BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

TOMO I

BUENOS AIRES
IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS
684 — CALLE PERÚ — 684

1912 -1915

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 10 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad Physis, *que se ha constituído en Buenos Aires el 1° de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.*

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín *en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad* Physis *emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.*

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medios que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad Physis, *empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.*

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales *ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.*

SECRETARIO GENERAL
Martín Doello-Jurado
Profesor de Zoología
en el Instituto N. del Profesorado

PRESIDENTE
Dr. José M. de la Rua
Profesor suplente de Zoología
en la Universidad de Buenos Aires

TESORERO
Angel Bianchi Lischetti
Farmacéutico; Ayud. de Química
en la Facultad C. Médicas

Secretaría : Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias. **Perú 222, Buenos Aires.**

Boletín de la Sociedad PHYSIS

Sumario del tomo I [1]

(Nos 1-8, 1912-1915)

No 1, Abril 30 de 1912.

No 2, Agosto 31 de 1912.

(1) El presente sumario deberá ser colocado al principio del tomo, entre las páginas 2 y 3. El índice analítico para colocar al final del volumen, será repartido junto con el tomo 2. La fecha de publicación de cada artículo es la del número correspondiente.

No 3, Diciembre 31 de 1912.

No 4, Mayo 31 de 1913.

No 5, Septiembre 30 de 1913.

Nº 6, Marzo 31 de 1914.

Nº 7, Diciembre 31 de 1914.

Nº 8, Junio 10 de 1915.



FLORENTINO AMEGHINO

Cliché cedido amablemente por la Dirección de los « Archivos de Pedagogía y Ciencias afines ».

Boletin de la Sociedad Physis

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO M. DOELLO-JURADO — DIRECTOR J. M. DE LA RUA — ADMINISTRADOR A. BIANCHI LISCHETTI

Nº 1. — Buenos Aires, 30 de Abril de 1912. — Tomo I

Florentino Ameghino

... I believe that I have acted rightly in steadly following and devoting my life to Science.

Ch. Darwin, *Autobiography.*

Aunque tardíamente, la Sociedad Physis quiere tener el honor de que en la primera de sus publicaciones conste su sentimiento de pesar por la desaparición del sabio paleontólogo Dr. D. Florentino Ameghino, ex-Director del Museo Nacional de Buenos Aires, muerto en su domicilio de La Plata el 6 de Agosto del año pasado, á los cincuenta y siete de su edad.

La vida modesta y fecunda de este gran compatriota, vivida con la misma altura en la adversidad que en el éxito, y dedicada por entero, con decisión y energía realmente incomparables, al cultivo de la ciencia que tantos progresos le debe, no cabe en las proporciones de esta nota, que no pretende ser una biografía. Menos aún cabría ni siquiera una síntesis de la obra abundante, siempre original y atrevida, que todos conocemos.

Si se ha de juzgar por el número, baste recordar que él solo ha descripto casi las tres cuartas partes de los vertebrados fósiles de la Argentina, — número enorme, que comprende no sólo especies y géneros, sino familias y aun órdenes antes desconocidos. Sólo esto hubiera sido suficiente para hacer la reputación sólida de un naturalista. Pero Ameghino rara vez se limitó á la simple descripción : de él podía decirse, como de

GIARD, que en cada especie veía no una forma, sino una idea. Era ésta la que le interesaba, desde luego por su relación con las formaciones geológicas en que yacía, pero, principalmente, por cuanto se ligaba con la genealogía de los grupos, objeto, como se sabe, de muchas de sus más brillantes concepciones y de sus más transcendentales trabajos.

Su conocimiento de los mamíferos fósiles del país era tan vasto y tan profundo, que le permitió realizar verdaderas proezas. Tal es, sin duda, para citar uno de los ejemplos recientes, la de descubrir, como lo hizo en sus excursiones por la costa de Mar del Plata en 1908, no ya un número crecido de especies nuevas, sino una fauna entera totalmente desconocida y la correspondiente formación geológica que ella venía á caracterizar. Había llegado, pues, como especialista, á un dominio absoluto de la materia y del método, y á esta altura los descubrimientos se sucedían los unos á los otros con una rapidez que tenía algo de maravilloso, como era también extraordinaria la facilidad con que llegaba á resultados que para otros habrían significado quizás años de estudio. Véanse sus propias palabras al exponer sus observaciones en el viaje citado : « Cuando llegué á la Barranca de los Lobos, — dice, — me alejé á unos cien metros de la costa, y dirigiendo la vista al acantilado me apercibí inmediatamente que la barranca estaba formada por dos series de estratos muy distintos... Hecha esta primera constatación, me dirigí inmediatamente á coleccionar los fósiles que abundan en ambas series, pero principalmente en la inferior. Pocas horas me bastaron para convencerme que las dos series representaban dos formaciones con fósiles completamente distintos... La separación entre las dos era neta como si estuviera trazada con un hilo »... Así aparecería sin duda ante su mirada tan penetrante como segura ; pero ¡ qué enorme bagaje de conocimientos concretos para ver todo aquello con tanta prontitud y con tanta claridad, allí donde un ojo profano sólo ve la arcilla más ó menos arenosa, más ó menos calcárea, con uno que otro pedazo de hueso informe ! La facilidad, se comprende, es sólo aparente. En el fondo está el trabajo tenaz de toda una vida que ha acumulado, una tras otra, todas las observaciones de detalle con que ha formado el cuantioso capital científico que le permite abordar las más difíciles empresas ; está allí también el trabajo sordo de aquella poderosa máquina de inducciones... Pero el autor, con una especie de elegancia completamente natural, oculta el esfuerzo para mostrar solamente el resultado. Así descubre un horizonte geológico nuevo, el « chapalmalense », posterior al de Monte Hermoso y anterior al ensenadense, y su fauna que consta de unas setenta especies de mamíferos. Es preciso leer, á título de ejemplo, la monografia correspondiente *(Las formaciones sedimentarias de la*

región litoral de M. del Plata y de Chapalmalán) para darse cuenta exacta del modo de AMEGHINO en sus trabajos paleontológicos : no le faltaría sino la descripción ilustrada de las especies que menciona (tarea que no alcanzó á llevar á cabo), para poder considerársela un modelo del género, encerrado en ochenta páginas. Y se calcula que ha escrito cerca de veinte mil...

Otra vez es, para citar un caso distinto, el descubrimiento sorprendente de la existencia de una dentición desconocida en los mamíferos, anterior á la de leche. Por dos vías diferentes llegó á tan original conclusión : primero, por el estudio de los dientes de los Nesodontes, fósiles, de la Patagonia, en los cuales pudo comprobar la existencia de tres series dentarias que se sucedían en una misma especie ; y luego tuvo la más amplia comprobación de estos datos paleontológicos merced al inesperado hallazgo de los restos de aquella dentición « ante-primera » en un ejemplar muy joven del tapiro actual. El desarrollo embriológico venía á ratificar así la prueba filogenética, y el hecho, con las consiguientes limitaciones, quedaba definitivamente adquirido, viniendo á establecer de ese modo un eslabón entre las denticiones numerosas de los reptiles, y las clásicas dos únicas de los mamíferos, en cuyo estado post-embrional no se había visto nada parecido.

Sin entrar á la cuestión, tan debatida como interesante, de las especies humanas ó prehumanas fósiles de la Pampa, que absorbió toda la actividad del sabio durante los últimos tres años, vamos á señalar un punto de su obra que conviene poner de manifiesto. Él implica en efecto un progreso evidente, no sólo para la paleontología, sino para la ciencia de la evolución orgánica en general. Nos referimos á la predicción de las especies que debieron existir en épocas pasadas. Es bien sabido empero que tales profecías no son, en general, una novedad, después de la publicación de la *Historia de la Creación Natural* en que HAECKEL se encargó de divulgar y hasta cierto punto, es forzoso decirlo, de desacreditar este género de hipótesis. Las predicciones de HAECKEL eran, en efecto, de un carácter tan vago ó tan general (prescindiendo de algún caso concreto pero de discutible comprobación), que muy poco comprometían, ó bien no eran, por su naturaleza, susceptibles de ratificación, ó se vieron desmentidas por las constancias de la paleontología. Decir, por ejemplo, como lo hace el ilustre naturalista alemán, que en los terrenos arcaicos debieron existir organismos unicelulares privados de núcleo, que él llama móneras, es afirmar algo que los registros geológicos están muy lejos de haber probado, y aun de poder llegar á probar.

AMEGHINO, en cambio, procediendo de un modo completamente inde-

pendiente, dió á sus previsiones una base más sólida, comenzando por referirlas á términos ya conocidos de la serie y á formaciones geológicas determinadas, única manera de poder arribar por este método á un resultado concluyente. Tal es el ejemplo, bien conocido entre nosotros, de la genealogía de los Proboscídeos. Conociendo por un lado sus antepasados remotos de la base del terciario y aun del cretáceo, los Piroterios de la Patagonia, y por el otro los Mastodontes de fines de aquella época y del cuaternario, y los Elefantes actuales del viejo continente, Ameghino anunció (1897) basándose en raciocinios estrictos deducidos de la comparación de formas numerosas y de su distribución geográfica en aquellas épocas, que debían encontrarse en el terciario medio del África, especies fósiles intermediarias entre los Piroterios, que habrían emigrado á aquella región por el territorio que entonces la unía á la América del Sud, y los Proboscídeos recientes y actuales, que habrían vuelto, por la vía septentrional, á morir en la Patagonia bajo la forma de Mastodontes. Cuatro años después (1901), C. M. Andrews, paleontólogo del Museo Británico, encontró en el desierto de Libia, justamente en terrenos oligocenos, la forma intermediaria prevista, que designó con el nombre de *Palæomastodon*. Ésta, que aquí exponemos muy sucintamente (1), es sin duda una de las más brillantes aplicaciones de los principios transformistas al estudio de las especies extinguidas, tanto más fecunda cuanto que proporciona un método de trabajo que, usado con prudencia, es susceptible de dar resultados no menos brillantes. Es extraño, por otra parte, que un hecho de tanta significación no se halle mencionado en obras recientes, destinadas á resumir la historia de los progresos de la paleontología, y en las que se consagran varias páginas á la genealogía de aquellas mismos mamíferos, como es la de Depéret, *Les transformations du Monde Animal* (París, 1907). Omisiones de esta clase perjudican al valor informativo que hay derecho á exigir de tales libros, y no se sabe si han de atribuirse á un espíritu poco imparcial, ó al deficiente conocimiento de los hechos.

Tantos y tan trascendentales descubrimientos produjeron una verdadera revolución, que, como todas, ha tenido y tiene sus adversarios, y ha librado batallas memorables hasta el último momento. Luchador por inclinación natural y por educación, pues todo su aprendizaje de la vida fué una dura pelea, Ameghino jamás esquivó el encuentro; antes bien, gozaba en él con la satisfacción legítima de quien defiende sus más caras

(1) Para mayores detalles, véase Ameghino, *Linea filogenét. de los Proboscídeos*, *An. Mus. N. B. A.*, serie 3ª, t. I, p. 19.

convicciones. En este terreno era un polemista formidable, aquel hombre « suave como un niño en la intimidad » (HOLMBERG). Formidable y, en verdad, á veces despiadado ; pero tampoco los fuertes usaron de piedad para con él. Así, distribuía entre sus contrincantes, en la defensa ó en el ataque, verdaderos golpes de maza. Estos resultaban tales, por la contundencia abrumadora de sus argumentos. « Estaba, — dice, — ocupado en la preparación de una monografía sobre los peces fósiles de la Patagonia, cuando una nueva publicación sobre la geología de esta región viene á interrumpirme una vez más en mis investigaciones paleontológicas.. » Con visible impaciencia abandona el trabajo comenzado para atender al inoportuno adversario ; pero éste resulta ser un geólogo renombrado, OTTO WILCKENS, y su extenso alegato está inserto en la más importante de las publicaciones geológicas de Alemania. Hay que hacer, pues, una refutación seria. Entonces AMEGHINO se escribe, casi de un tirón, un volumen de 560 páginas, con más de la mitad de figuras y planos (*Las formaciones sedimentarias de la Patagonia*, etc. *An. Mus. Nac.*, serie 3ª, t. VIII), en que para responder á WILCKENS concluye una obra que, según la alta autoridad de H. VON IHERING, puede ser considerada como « un tratado sobre la geología y paleontología de la Argentina á partir del cretáceo hasta nuestros días ». — Así eran sus armas, terribles pero legítimas ; sólidas y pesadas, pero en sus manos semejaban un florete de esgrima. Inerte hoy el brazo potente que con tanta eficacia las manejara ¿ quién se atreverá á moverlas ?

¿ Quién dispone como él, en efecto, de aquel cúmulo de datos y de materiales sobre la paleontología de la Argentina, y de la más completa bibliografía de la misma ? ¿ Quién podría, con el auxilio de la larga experiencia requerida, continuar su obra aunque sólo fuera en la parte exclusivamente geo-paleontológica ? La respuesta parece que debiera ser negativa. Un nombre empero viene á todos los labios : el de su colaborador infatigable y abnegado, cuyo consejo tanto apreciaba él ; el del explorador tan competente como intrépido, que recorriera la Patagonia durante cerca de veinte años, recogiendo, no sólo el material fósil sino los datos geológicos de inapreciable valor, el de su hermano y amigo Don CARLOS AMEGHINO. La colaboración eficientísima que éste le prestara en vida, seguirá prestándosela, á no dudarlo, después de la muerte de él, cuando la obra que podría llamarse común, necesita más que nunca de una defensa y un sostén. La honra que significa haber participado en élla, implica á la vez un compromiso de honor. Nos consta á todos que el señor AMEGHINO lo satisfará cumplidamente, evitando así que el precioso patrimonio vaya á parar á manos extrañas y de seguro no tan aptas.

En la polémica ó en la simple exposición, el lenguaje de Ameghino es ni más ni menos que la expresión de sus ideas. Este sabio autodidacta no había meditado seguramente el discurso del conde de Buffon sobre el estilo, ni se preocupó mucho por saber si éste debía ser « majestuoso, solemne, ó simplemente grave »; pero la fuerza de su convicción es tan grande, tan bien provisto su arsenal de hechos, que llega sin esfuerzo á la expresión exacta, y ésta, aunque desprovista de toda gala literaria, ó quizás por eso mismo, es á menudo elocuente y de un gran poder de persuasión, sobre todo en sus escritos de polémica. El interés está en las cosas que dice y no en la forma como las dice. Aun despojado de las ocasionales é inevitables asperezas, su estilo es siempre claro, vigoroso y suelto. Tan distante de la rigidez académica europea como de la chabacanería criolla, hay en él la suficiente libertad de movimientos como para que, al cabo de pocas páginas, el lector pueda advertir que el autor es uno de esos temperamentos en que las ideas están sustentadas por una pasión, y en que las pasiones sirven siempre á una idea. Actitud que escandalizó más de una vez á los que creen que el sabio debe despojarse del hombre, pero que debía producir al fin, por la energía resultante de aquella unión, esa gran fuerza moral que concluyó por imponerse á todos, aun á los que ni siquiera lo conocían. Esto es, y con justicia, lo que el público ha admirado mayormente en él. Así se explica que la noticia de su muerte produjera un sentimiento de dolor tan espontáneo como unánime, verdadero homenaje con que el país, honrándole, se ha honrado á sí mismo.

Objeto de la admiración general era también, y con igual razón, su incomparable potencia de trabajo. Realmente, aquel hombre no conocía el reposo, ó por mejor decir, su reposo estaba en la labor. Refieren sus íntimos que, después de haber concluído su importante obra sobre las formaciones sedimentarias de la Patagonia, citada más arriba, en la que trabajó seis meses sin una sola tregua, reconoció la necesidad de tomarse un descanso para reponer sus fuerzas, — y descansó... cinco días. Y aun esto se lo reprochaba después él mismo como una holganza excesiva.

Consecuentemente, su aprovechamiento del tiempo era tan completo que no le dejaba un momento desocupado. Contaba sus horas como un avaro cuenta sus monedas. Mientras tanto, el tiempo transcurría para él exactamente igual que para el que lo desperdicia ó lo emplea mal, y este hecho perfectamente natural, le producía, según nos ha parecido, el efecto de una injusticia flagrante. Recordaremos siempre una vez que, en compañía de un amigo común, fuimos á verlo al Museo. Era precisamente el 31 de Diciembre de 1908. Salimos juntos, y, en el camino, alguno

advirtió que aquél era el último día del año. Esta consideración, que en el común de los mortales produce más bien un sentimiento de melancolía ó algo análogo, tuvo en él una manifestación completamente distinta : « Un año más : — exclamó, — *¡ me da una impaciencia !* » — y subrayó sus palabras con una actitud y un gesto que eran, no sólo de impaciencia bien marcada, sino de verdadera indignación, quien sabe contra quién ; pero fué evidente para nosotros que en aquel momento estaba irritado con el tiempo como podía estarlo con un sujeto cualquiera. Esto demuestra la vehemencia de su temperamento.

Su gran talento natural, servido por el continuo estudio y por semejante capacidad de trabajo, disponía también (y ésta era una de sus características más salientes) de una poderosa imaginación, á cuyo influjo cedió más de una vez, en parte deliberadamente. Y esta facultad, que hace de otros hombres, artistas, hizo de él, simple hombre de ciencia, un creador. Ella le permitió la aplicación del gran principio gœthiano que prescribe al sabio el dominio del conjunto por la intuición. Sus palabras mismas eran á veces las de un vidente : « Van para veinte años, — decía en 1910, — *tuve una visión profética*. Refiriéndome entonces á los Primates más antiguos y más primitivos, decía (1) : Encontraron ellos su mayor seguridad entre las selvas, subiéndose á los árboles... Pero otros Planungulados, por causas que no es ahora del caso averiguar, viéronse confinados en comarcas llanas y desprovistas de árboles como nuestras pampas ; carecían allí de puntos de refugio, y *tenían que confiarlo todo á la vista y á la astucia. En la llanura, una de las condiciones esenciales á la seguridad individual es la de poder divisar al enemigo desde lejos*. Para observar á mayor distancia, necesitaban poder apoyarse sobre sus miembros traseros que eran plantígrados, irguiéndose sobre ellos lo posible para luego tender la vista y escudriñar el horizonte. En este ejercicio, los miembros posteriores adaptábanse de más en más á la sustentación y á la marcha, y los anteriores á la prehensión... La vista... dominaba el espacio máximo. Á la vez el cráneo, descansando desde entonces sobre una base vertical, permitióle un mayor ahorro de fuerza, acompañado de un mayor desarrollo cerebral... y de intensidad intelectual, en detrimento del instinto bruto. Ese fué el antecesor del hombre. »

La exposición (ya íbamos á decir la descripción), es tan animada que hace la impresión de una cosa vista. Tiene á la vez el tono de un realismo que involuntariamente trae á la memoria las páginas famosas del capítulo

(1) *Boletín Inst. Geogr. Argentino*, X, p. 163 (1889)

I del *Facundo* sobre el « aspecto físico de la República Argentina, y caracteres, hábitos é ideas que engendra ». La comparación se justifica si se piensa que tanto AMEGHINO para explicar el origen del hombre, como SARMIENTO para explicar el origen del gaucho, invocan circuntancias y factores análogos, en un ambiente casi idéntico (guardando las distancias), y no es extraño por lo tanto que sus expresiones se asemejen. Fíjese si no el lector en la frase de nuestro naturalista, que hemos subrayado, y vuelva á leer luego el capítulo I del *Facundo*, y díganos después si aquella frase no podría ser de cualquiera de los dos.

AMEGHINO, decíamos, habla como si realmente hubiera *visto* todo aquello, y de ahí que logre dar, á diferencia de HAECKEL en un párrafo parecido, la sensación de que realmente las cosas deben haber sido así. Á menos que al lector no se le ocurra hacerle la objeción que hemos oído á algunos: ¿Cómo es que la liebre, que se para continuamente sobre sus patas de atrás, etc., no ha llegado aún á la categoría humana? — se preguntan con aire de triunfo, sin advertir que siendo la liebre un animal absolutamente distinto, por su estructura y por sus facultades, de aquellos Primates antiguos, semejantes á los de hoy, no tiene por qué, colocada en condiciones análogas, llegar al mismo resultado. Esta « objeción » puede citarse como un ejemplo de las que en estas materias se oyen formular á menudo, á personas que creen que basta el « sentido común » para resolver las más dificultosas cuestiones de ciencias cuyos rudimentos declaran ignorar, pero en las cuales pretenden tener una opinión...

La imaginación de nuestro autor está allí, pues, en plena acción. Él mismo confiesa que ha sido una visión profética. Se nos dirá que éste no es el método de la ciencia, que el sabio no debe creer en sus visiones, si por acaso las tuviera, sino en los hechos positivos, que, prolijamente comprobados, han de conducirlo á conclusiones prudentes, fundadas y verosímiles. Sea. Pero ¿quién es el que se ha de encargar de fijar el límite preciso que separará los dos métodos? Más aún ¿quién puede impedir al hombre de estudio, cualquiera que sea su campo, que haga uso de ambos? ¿Con qué derecho se ha de prohibir al sabio que piense como un poeta, si es que está en su poder hacerlo, ó al poeta que penetre en el terreno de la ciencia? Nadie pensará, seguramente, en reprochar á MICHELET que haya escrito sus admirables libros *El mar* ó *El ave*, en que por propia intuición de artista se adelanta á ratos á los descubrimientos científicos sobre la evolución orgánica. — « ¡ Oh, — se replicará, — los errores, los extravíos, los abusos funestos que pueden derivar... » Nó, no hay que alarmarse demasiado por ello. En todo caso, son preferibles los errores peli-

grosos, pero fecundos, de estos hombres, á las verdades irrefutables, pero estériles, de otros.

Imaginación, intuición, adivinación, « videncia », llámesele como se quiera, pero no fantasía. Fantasía es, para citar un sabio ilustre, la de Sir HUMPHRY DAVY en el primer diálogo de su interesante y singular librito *Los últimos días de un filósofo*. Aquel viaje fantástico por los planetas, todas aquellas escapadas por el mundo de lo desconocido, no son más que desahogos de las aficiones literarias y filosóficas de su autor, sports de aquella mentalidad inquieta y curiosa que, dominando por completo una rama de la ciencia, quiere ensayar sus fuerzas en las demás, y en la historia, la moral, la religión, el arte.

Completamente distinto es el caso de AMEGHINO. En primer lugar, porque carecía en absoluto de una verdadera fantasía. La única de sus publicaciones en que puede verse algo de élla, es su conferencia *Visión y Realidad* (1), donde narra un ensueño, evidentemente fingido, que no demuestra sino la pobreza de su fantasía. En segundo lugar, porque su complexión intelectual lo alejaba completamente del dilettantismo científico, y porque además estaba totalmente desprovisto de aficiones literarias, nó como DARWIN que en sus últimos años se quejaba tan amargamente de haber perdido el gusto por la literatura, sino porque jamás lo tuvo ; al contrario, juzgaba á ésta y sobre todo á la poesía, como un pasatiempo fútil y bastante despreciable. Esto era en él una característica bien acentuada, que conviene tener en cuenta para no juzgar equivocadamente de algunas de sus producciones. Conviene también, y por la misma causa, hacer notar que no había en él nada de ese esoterismo que se ha supuesto en otros naturalistas, como BUFFON y LINNEO. Se ha dicho (2), en efecto, que éstos tenían ciertas opiniones, en forma de doctrina privada ó conocida sólo de sus íntimos y que no se atrevieron á revelar en su época por temor de chocar con las ideas de sus contemporáneos. Nada de esto, sin duda, en AMEGHINO. Ante todo, porque tales reticencias no hubieran entrado en sus hábitos de hombre franco y veraz, que consideraba la ciencia como una cosa eminentemente positiva ; y luego, porque no tenía para qué ocultar su pensamiento, en un país y en una época en que existe una tolerancia tan amplia para las ideas de todo el mundo, — tolerancia que no será tal vez más que una de las formas de la indiferencia, pero

(1) *Bol. Inst. Geogr. Argent.*, t. X, pág. 340.

(2) A. GIARD, *Controverses transformistes*, p. 4. Paris, 1904.

que provee, como quiera que sea, una de las condiciones esenciales á la libre emisión del pensamiento.

No hay que buscar, pues, entrelíneas en los escritos de AMEGHINO, y no puede nadie, por lo tanto, fundarse en lo que en éllas crea haber leído, para atribuirle, por ejemplo, como se ha hecho, ideas teosóficas, absolutamente reñidas con su modo de pensar. Á no ser que se haya dado á alguno de los símiles usuales empleado por él alguna vez, el valor de una opinión personal.

Con esto aludimos ya á su opúsculo titulado *Mi Credo*.

Las ciento cincuenta memorias especiales de AMEGHINO sobre geología, paleontología, etc., se explican perfectamente como la obra positiva de un hombre de talento concreto y de actividad extraordinaria. Las quince páginas del *Credo* también se explicarían como producto de una inteligencia esencialmente generalizadora, es decir, filosófica, prendada de los asuntos más abstractos y aun abstrusos, que intenta encerrar el universo y todo lo que contiene, en un concepto personal, y exponerlo en una disertación de una hora. Pero lo curioso es que lo uno y lo otro sean obra de un mismo autor. Habría que reconocer en AMEGHINO una verdadera dualidad intelectual, lo cual halagaría seguramente el prurito analítico; pero es mucho más natural suponer que lo primero es el fruto del razonamiento inductivo aplicado, con éxito notable, á la detenida observación de la realidad, y ayudado á veces por la imaginación, mientras que en el *Credo* es ya el raciocinio puro que se entrega al arbitrio de esa misma imaginación, en un supremo esfuerzo de síntesis.

El orden habitual de sus operaciones mentales ha sufrido con ello un vuelco completo: de inductivas, se han hecho deductivas. En efecto, comienza por sentar unos pocos principios generales para deducir de ellos todo lo demás. Estos principios, no son las conclusiones resultantes de un gran número de hechos parciales convenientemente dispuestos según sus afinidades, nó. Son especies de axiomas, que llevan en sí mismos su razón de ser. El resto debe desprenderse de allí, por una necesidad lógica: uno echa de menos el silogismo.

Hacía tanto tiempo que estábamos deshabituados á este método en las ciencias físicas, que la impresión primera es de ofuscación. Aquel lenguaje, perfectamente preciso y moderno, nos suena como si viniera del fondo de edades muy remotas. Volvemos á leer con detención otra vez, una vez más, y recapacitando nos preguntamos luego:

¿Qué se ha propuesto el autor en esta publicación? Él mismo nos lo dice muy claro, dar « una exposición sintética de lo que es el Universo

tal cual yo lo concibo ». El que así va á hablar es el mismo hombre que ha trabajado toda su vida, desde la infancia casi, en una especialidad determinada ¡ y con qué resultado ! La atención se intensifica, pues, al máximum. Recordamos aún el silencio casi religioso que llenó la vasta sala del Politeama aquella noche; pero el público heterogéneo de una velada no era el más adecuado para oír una lectura de este género (1).

El mayor tributo que puede rendirse á un hombre que piensa, es el de procurar penetrar su pensamiento. Procurar, decimos, porque en verdad no pretendemos alcanzarle en su vuelo poderoso y audaz : nos resignaremos á seguirle con la mirada, darnos cuenta del rumbo, y calcular la altura.

... « El universo tal cual yo lo concibo »... Ahora nos interrogamos de nuevo : ¿ es posible hoy construir un « sistema del mundo » á base de conceptos propios ? Decididamente nó, y el que así quiera hacerlo, cae más ó menos completamente, á veces sin saberlo, en las ideas de los que le han precedido. Ameghino no pretendía seguramente que todas las de su *Credo* fueran absolutamente originales, ni se preocupó quizá de averiguarlo. Eso era lo que él *creía*, y lo decía tal como lo creía, nada más.

« Concibo el Universo como constituído por un infinito tangible, la materia, y tres infinitos inmateriales, espacio, tiempo y movimiento. » Decíamos que sus palabras nos sonaban como una voz antiquísima. En efecto, éste es el lenguaje y la entonación misma de los filósofos griegos más antiguos, de los anteriores á la época clásica. Decir filósofo entre los griegos, y sobre todo en aquel tiempo, era decir naturalista : cada cual construía previamente su sistema del mundo físico, para llegar como una consecuencia de él, á las reglas morales, políticas, etc. Todas aquellas cosmogonías — desde los « elementos » de Thales, — tenían un rasgo común, el esfuerzo franco y vehemente por penetrar el secreto de las cosas, y la confianza plena en poder realizarlo.

Véase ahora cómo hablaba uno de ellos, Demócrito de Abdera, el famoso inventor, ó si se quiere descubridor, del átomo : « El movimiento de los átomos en el vacío no ha comenzado nunca ». No es necesario hacer un análisis muy detenido de esta frase para encontrar en élla los cuatro infinitos de Ameghino : el *movimiento*, que no ha comenzado nunca, es eterno : aquí va implícito el infinito *tiempo*. Los átomos constituyen la

(1) 4 de agosto de 1906. Fiesta conmemorativa del 34° aniversario de la Sociedad Científica Argentina, en que esta asociación confiriera á Ameghino el título de miembro honorario (*An. Soc. Cientif. Arg.*, t. 62, p. 64).

materia, y ésta también es eterna; y en cuanto al vacío, era para éllos más ó menos sinónimo de *espacio* (1). La concordancia es bastante completa.

Se nos preguntará por qué nos hemos ido tan lejos para buscar la filiación de ideas que informan gran parte de la filosofía científica contemporánea. Es que, justamente, AMEGHINO no se aproxima en ésto á los sabios modernos, cuyas conclusiones aunque semejantes, revelan un procedimiento distinto. Su concepto del átomo, por ejemplo, no es el de la química, tal como en élla lo introdujera DALTON: es aquel concepto primitivo de los griegos, cuyo origen es probablemente anterior al mismo DEMÓCRITO. La semejanza (que aquí no hacemos más que indicar ligeramente) es, en general, más de fondo que de forma.

Cualquiera que haya conocido á AMEGHINO, estará convencido, como lo estamos nosotros, de que no ha habido de su parte nada de imitación. Es solamente una coincidencia curiosa, que señalamos sin pretender deducir nada de élla. Quizá otros, con un conocimiento serio de estas materias, encontrarían aquí motivo para un interesante capítulo de la historia de las ideas científicas.

Con sus cuatro infinitos, nuestro filósofo construye una ley « que rige la universalidad del movimiento, esto es, que la intensidad del movimiento está en relación inversa de la densidad de la materia ». Con este principio se explicaría la razón y el modo de ser de todo lo que existe. Todo es cuestión de movimientos concentrantes y de movimientos radiantes, localizados en el tiempo y en el espacio, de los átomos; pero éstos (los de los elementos químicos), no serían más que múltiplos del de la materia única fundamental, el éter.

Como se ve, sería éste un principio de carácter tan universal, y tan diversos los hechos que procura abarcar, que éstos parecen escapársele. Sin embargo, vamos á ver cómo una ley conocida de la físico-química podría deducirse de él, dentro del mismo orden de razonamientos. Los átomos, en sus movimientos sucesivamente concentrantes, habrían determinado estados singulares de equilibrio de la materia, de más en más

(1) Lo era sin duda para EPICURO, discípulo de DEMÓCRITO, como resulta evidente de algunos párrafos de LUCRECIO, discípulo á su vez del primero. Véase sobre esto C. GIUSSANI, en su edición del poema de este último (Vol. I, *Studi Lucreziani*, II, *De inane*), así como el hermoso estudio que consagra en la introducción á EPICURO (especialmente, página XLIII) donde se encontrará más manifiesta la analogía apuntada arriba. Las palabras de DEMÓCRITO que hemos citado, están tomadas de la obra de J. SOURY, *Histoire critique des théories et des doctrines*, vol. primero de su *Système Nerveux Central*. Paris, 1899.

densos y que constituirían los llamados cuerpos simples. El *peso atómico* de éstos mediría el grado de aquella densidad; pero como en su movimiento concentrante los átomos han desarrollado calor, que se ha perdido por radiación, á mayor peso atómico, mayor cantidad de movimiento concentrado, y por tanto mayor cantidad de calor perdido: el peso atómico sería la expresión de esta cantidad. De ahí, pues, *se deduciría* que á mayor peso atómico, menor capacidad de absorción calorífica, ó sea menor calor específico. Un trozo de zinc absorbe, colocado á la misma temperatura durante el mismo tiempo, tres veces más calor que un trozo de igual peso de plomo, cuyo peso atómico es próximamente tres veces mayor; éste es el hecho conocido y general, que ha dado base á la ley de Dulong y Petit. Ahora, la causa, según Ameghino, estaría en que ese equilibrio atómico de la materia, que llamamos plomo, habría consumido, al formarse, tres veces más calor que el del zinc y de ahí que sea su peso atómico tres veces mayor y tres veces menor su calor específico (1).

Pero el Cosmos entero debe caer bajo el dominio de aquella ley mágica, y Ameghino, con una intrepidez pasmosa, no se detiene ante ninguna de sus consecuencias. Vuela tan alto, que debemos renunciar á seguirle por este lado.

Así, cuando desciende á tratar de la vida — este gran problema! — uno respira: ahora va á hablarnos de algo que creemos conocer mejor. Pero, un poco mareados aún al regreso de aquel viaje maravilloso á través de los átomos, nuestra estupefacción renace cuando leemos: « No creo que la muerte deba ser siempre una consecuencia fatal é inevitable de la vida » — ¿ Qué pensarán de ésto los fisiólogos? ¿ Qué dirán los discípulos de Claudio Bernard, para quienes la vida no es más que el conjunto de circunstancias que se oponen á la muerte? Quien sabe; pero sería interesante preguntárselo á Metchnikof... Por lo pronto, he aquí á un maestro reconocido en las más arduas cuestiones de la mecánica de la vida, J. Loeb, un experimentador de primera fuerza, el cual, al final de una importante obra (2), se pregunta: « ¿ Hay una muerte natural? En otros términos ¿ es la muerte el término necesario del desarrollo del indi-

(1) No todos los pasajes del *Credo* resultan tan accesibles como aquél. El lenguaje es á veces tan conciso que se necesita un buen esfuerzo para penetrar su sentido. Sabemos por personas de su intimidad, que Ameghino tenía varios cuadernos llenos de anotaciones referentes á estos tópicos, y de los cuales el *Credo* no es más que un resumen brevísimo; de ésto se deduce que el autor había meditado largos años sobre el tema (y aun había publicado algún fragmento de él). El *Credo* no es pues, una improvisación, como algunos han supuesto. Sería interesante conocer aquellas anotaciones, que permanecen inéditas.

(2) J. Loeb, *La dynamique des phénomènes de la vie*, p. 392. Paris, 1908.

viduo ? » Pero, más prudente y como atemorizado ante su propia pregunta, concluye por decir que, en tanto que continuemos absorbiendo substancias tóxicas, no podremos saber, en lo que á nosotros se refiere, cuál es la parte de las alteraciones del organismo en la vejez, que podría ser evitada.

En estas cosas, la actitud realmente científica, es decir, razonable, consiste en poder suponer que las ideas ajenas son exactas, por opuestas que sean á las ideas corrientes, máxime cuando han sido corrientes tantas ideas que luego han resultado absurdas. Después de veinticinco siglos de estudio, la ciencia de la vida está aún en pañales. Es preciso refrescar estas nociones bien sabidas, para poder resistir á afirmaciones como la anterior de Ameghino que hemos citado, ó como la que sigue : « La tendencia evolutiva hacia una mayor longevidad — agrega el mismo — es general, y muy acentuada en los organismos superiores. Pero el hombre, con su saber, podría hacer algo más : [1°] encaminar la evolución, darle dirección y [2°] colocarse resueltamente en el camino de la inmortalidad ». La sonrisa de incredulidad que seguramente habrá plegado los labios del lector al leer lo segundo, le habrá impedido probablemente reflexionar sobre el alcance de lo primero : el hombre podría encauzar la evolución ! Todo este *Credo* está inspirado en un entusiasmo comunicativo; quizá por esto es que nos sentimos inclinados á creer que aquello es una de las cosas más transcendentales que se hayan dicho jamás. Lo que llamamos evolución orgánica es, por decirlo así, una fuerza natural inherente á la materia viva : la comprobación de su simple existencia puede decirse que data de ayer, y no conocemos nada ó muy poco, de su mecanismo íntimo. ¿Qué será cuando lo conozcamos?

En cuanto á la inmortalidad... sería para la especie humana una carga tan pesada, que luego no sabría cómo hacer para desprenderse de élla.

Sea lo que fuere, hay una cosa de la que no se puede hoy dudar, y es que Ameghino sí ha entrado ya, « resueltamente », en la inmortalidad ; pero... franqueando la valla que él, — pobre grande hombre ! — no creía inevitable. Y, lo que es más triste, franqueándola antes de tiempo, cuando aún tenía en su admirable cabeza encerradas tantas ideas.

Voló de veras esta vez, y para siempre, aquel fuerte espíritu. Sea él el genio tutelar de todos nosotros. — *M. Doello-Jurado.*

Buenos Aires, Abril de 1912.

Moluscos Argentinos en parte nuevos

coleccionados por Franco Pastore

POR EL DR. EDUARDO L. HOLMBERG.

I.

En mi largo empeño de ver catalogadas nuestras riquezas naturales, y como una contribucion en tal sentido, había preparado un libro sobre los Gastrópodos Pulmonados del país, y estaba á punto de hacer una revision definitiva de las colecciones de que he podido disponer y del manuscrito, pensando que, despues de investigaciones tan prolijas como las que ha publicado el Dr. ADOLFO DOERING en diversas obras nacionales (1) poco más podría agregarse fuera de las especies diminutas, cuando se me ocurrió poner á prueba, una vez más, la buena voluntad de mis numerosos colaboradores, uno de los cuales, nuestro alumno de la Facultad de Ciencias físicas, FRANCO PASTORE, ha reunido el interesante material, que en parte motiva este trabajo, durante sus largas correrías por las comarcas del país, en servicio de la Division de Minas é Hidrología, cuyo sabio Director el Ingeniero E. HERMITTE ha fomentado esta tarea mientras no padeciese la fundamental. Y á tal extremo ha llegado la actividad de aquellos colaboradores, que, exceptuando el caudal ya conocido de D'ORBIGNY y otros naturalistas, me parece que no tardaré mucho en duplicar la obra de DOERING en cuanto se relaciona con los Gastrópodos Pulmonados Argentinos.

No faltará quien arguya que sería mucho mejor publicar todo ese material nuevo en el libro aludido; pero es necesario advertir que ese libro aparecerá en idioma nacional, y es un hecho, que ningun naturalista serio discute, el de que toda novedad sistemática, tanto en Zoología como en Botánica, debe ser entregada á la Ciencia universal en idioma latino — y aquel libro, por más que sea una obra de ciencia pura, pero de divulgacion, no debe contener novedades sistemáticas. En esa obra taxonómica he seguido, en general, á PAUL FISCHER ; en los Helícidos, segun

(1) Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, *Moluscos* en *Viajes al Tandil y á la Tinta* de E. L. H. en tomo V de Actas de la misma, Periódico Zoológico, Informe de la Comisión Científica agregada al E. M. de la Expedicion al Río Negro, etc.

el concepto de Albers y de Pfeiffer, he utilizado mucho *Die Heliceen* del primero (edicion E. von Martens, 1860), y *Monographia* y *Nomenclator* del último.

Fam. HELICIDÆ.

Segun P. Fischer, *Manuel de Conchiliologie*, p. 466.

Género HELIX, L. 1758.

Este género, uno de los más ricos en especies, figura en el *Nomenclator* de Pfeiffer (ed. S. Clessin, 1881) con 86 secciones ó subgéneros, de los cuales sólo unos pocos tienen representacion en la Fauna Argentina.

Subgénero Eurycampta, Albers, 1860.

1. **Helix rhathymos**, Holmberg, n. sp.

Testa umbilicata, globoso-depressa, tenuiter striata, fere lævis, modice nitida, aliquantulum pellucida, solidula, corneo-subrosea, fascia fusco-rubescente ambitali ornata, interdum subtus pallidior, sæpius verum fascia superne et inferne dilute limbata; albo-labiata, interne dilute fusca et fascia limbata conspiqua; anf. $4\frac{1}{3}$–$4\frac{1}{2}$, aliquantulum convexi haud planulati, cito accrescentes, primi modice saturariores, ultimus nullo modo adscendens, prope aperturam albicans, anticè relativè sat abrupte descendens; sutura æqualiter impressa; apertura ample obovata; peristoma expansum recurvatim reflexum, marginibus approximatis, callo crassiusculo juxta marginis externi originem obliquè emarginato junctis, columellari ad basin reflexo, libero, umbilicum semioccultante.

Diam. major 30, minor 25, alt. ad axin et ab antice 14, cum perist. 15 mm.; apert. 17 long., 15 lat., ad basin $6\frac{1}{2}$ mm. lat. (aut 19, 16, $6\frac{1}{2}$ in specimine altero).

Animal fusco-fumosum, verrucis dorsalibus lateralibusque saturate miniatis, chlamyde cinerea. Maxilla odontognatha plicis costiformibus prominentibus 6, margine undulato; radula [43. 1. 43] $\times$ 178.

Magis cum *H. monographa* Burmeister secundum descriptionem à cl. Doering edita hæc species convenit; differt autem characteribus minimis sed maximè comparatione conspicuis: testæ colore saturatiori; anfractuum cursu regulari, in *H. monographa* tametsi ultra tertium aliquantulum adscendente; anfractubus convexioribus, spira deinde à latere magis conspicua, in *H. monographa* quasi plana; fascia obscura ferè ambitale, in *H. monographa* parum altiore, etc.

Catamarca, prope urbem atque in loco *El Desmonte* vocato (IV. 13.

1906), testas varias sine bestiola, aut albicantes aut colore evanido equidem legi; specimina viventia (I, 16, 1912) in Catamarca quoque F. Pastore invenit.

Concha umbilicada, globoso-deprimida, finamente estriada, casi lisa, moderadamente lustrosa, algo translúcida, un tanto sólida, de color córneo-subrosado, ceñida por una faja ambital pardirojiza; á veces más clara por abajo, pero, con más frecuencia, la faja, tanto por arriba como por abajo, está limbada de color claro; labiada de blanco, por dentro pardiclara, y la faja, con su limbo, visible; 4 $\frac{1}{3}$–4 $\frac{1}{2}$ anfractos un poco convexos, no aplanados, rápidamente crecientes, los primeros un poco más oscuros, el último no ascendente en forma alguna, blanquecino cerca de la abertura, y en la parte anterior baja de un modo relativamente brusco, la sutura está impresa con uniformidad, abertura ampliamente obovada, perístoma expandido reflejo en forma recurva, con márgenes aproximadas, unidas por un callo bastante grueso oblicuamente escotado junto al origen de la margen derecha, la columelar, refleja en la base, libre, oculta á medias el ombligo.

Diámetro mayor 30 mm., menor 25, altura en el eje 14, con el perístoma 15 mm.; abertura 17 mm. long., 15 lat., en la base 6 $\frac{1}{2}$ (ó 19, 16, 6 $\frac{1}{2}$ en otro ejemplar).

El animal es pardo-ahumado con las verrugas dorsales y laterales de color minio subido, el manto ceniciento. Maxila odontognata, con seis pliegues costiformes salientes y el borde ondulado; rádula [43. 1. 43] $\times$ 178.

Esta especie concuerda mucho con la *H. monographa* Burmeister, segun la descripcion publicada por el Dr. A. Doering (*Apunt.* I, en Bol. Acad. Cienc. I, p. 53, nº 8; II, Bol. I, p. 450, nº 10); difiere sin embargo por caracteres aparentemente nímios, pero de mucha importancia en la comparacion : el color de la concha es más subido; el avance de los anfractos es regular, en tanto que en la *H. monographa* sube un poco despues del tercero y la sutura no es regular; los anfractos son más convexos, por lo tanto la espira es más aparente de lado, y en la *H. monographa* casi plana; la faja oscura es casi ambital, mientras que en la *H. monographa* está situada un poco más arriba, etc.

En Catamarca, cerca de la ciudad y (unos 20 kilómetros más al Norte) en el lugar denominado *El Desmonte* (IV, 13, 1906) recogí algunos ejemplares sin el animal, ora blanqueados, ora con el color desvanecido; F. Pastore ha encontrado, en Catamarca tambien, algunos indivíduos vivos.

Fam. **BULIMULIDÆ.**

P. Fischer, *op. c.*, p. 474.

Gén. BULIMULUS Leach. 1814.

Subg. Mesembrinus, Albers, 1850.

2. **Bulimulus Pastorei**, Holmberg, n. sp



Testa rimata, fusiformi-conica, sat gracilis, albescens, inæqualiter fusco-, fulvo-fusco-, et corneo- interdum remotè -vittata, vel hic illic densius, subdensè corneo-striata aut corneo- tantum -vittata striolataque fere lævis, subopaca, cereo-nitens; anfr. 6 $\frac{1}{2}$ (forsan 7), modicè convexi, spira conica, segmentis apicalibus nitidis, lævibus, corneo-fuscis: ultimus vix $\frac{2}{5}$ longitudinis æquans, fortius haud dense plicato-costulatus, ad finem vix descendens; apertura ovato-oblonga, marginis dextri origine parum ante lineam longitudinalem ubi columella apparet interrupta et satis approximato et obliquo, peristoma acutum, rectum, ad basin aliquantulum reflexum, margine collumellari modicè plicato-reflexo, ab inferne umbilicum haud occludente: marginibus postremo callo nitido quamquam tenuissimo junctis.

Long. 24 mm., lat. 9; apertura 9 $\frac{1}{2}$ long., transversè 6 lat., inter margines in pariete 4 mm.

Argentina, Prov. San Luis in *Cerro Varela* cl. discipulus F. Pastore specimina varia legit et novam speciem nomine ejusdem sacro.

C. ranurada, fusiforme-cónica, bastante esbelta, blanquecina, desigualmente, á veces á mucha distancia, estriada de pardo, de pardo-leonado, y de córneo, ó bien aquí y allí más densamente y menos apretadamente estriada de córneo ó solamente con flámulas y estriolas córneas, casi lisa, subopaca, con brillo de cera; anfractos 6 $\frac{1}{2}$ (quizá 7), moderadamente convexos; espira cónica con los segmentos apicales lustrosos, lisos, pardicórneos; el último apenas iguala $\frac{2}{5}$ de la longitud total, más fuertemente plegado-acostillado, pero no de un modo denso, y baja apenas un poco al fin; abertura aovado-oblonga, con el orígen de la márgen derecha dete-

nido un poco antes de la línea longitudinal en que aparece la columela y bastante aproximado y oblícuo; perístoma agudo, recto, un tanto reflejo en la base, la margen columelar moderadamente plegado-refleja, no oculta al ombligo mirando de abajo; las márgenes por último están unidas por un callo lustroso aunque muy delgado.

Long. 24 mm., lat. 9; abert. 9 $\frac{1}{2}$ long., transversalmente 6 lat., las márgenes entre sí en la pared 4 mm.

Provincia de San Luis : en el *Cerro Varela*, mi distinguido discípulo F. Pastore coleccionó varios ejemplares y consagro la nueva especie con su nombre.

Subg. Scutalus, Albers, 1860.

3. **Bulimulus Stelzneri**, Dohrn.

Dohrn, Malacozoologische Blätter, XXII, p. 202. 1874. — Doering, *Apunt.* IV, en Bol. Acad. Nac. III, p. 66, n. 3. — Pfeiffer, *Mon. Hel. viv.* VIII, 58; Novit. conchol. IV, pl. 137, fig. 8-10; *Nomenclator*, p. 250.

Esta especie, representada por varios ejemplares, ha sido conseguida por Pastore en la Sierra de La Rioja, *Quebrada de Sanogasta*. Doering la señala de « Sierra de Catamarca : *Yocotula*, los ejemplares más reducidos; Sierra de La Rioja, á una altura de cerca de 2000 metros, los más desarrollados ». Pfeiffer consigna : Cerro de Chepe.

Dice Dohrn que el tamaño de esta especie es muy variable; pero, dada su descripcion, parece que no ha examinado ejemplares completamente desarrollados, que Pastore ha obtenido. Quizá sea, de todos los *Scutalus* conocidos, el que tenga una espira más corta con relacion á la abertura, la cual es bastante ampliamente expandida.

4. **Bulimulus Riojanus**, Holmberg, n. sp.



T. rimata, ovato-conica, sat tenuis, cornea vel fulvescenti-cornea, albido-striata, striis irregulariter dispositis, nunc confertis, nunc separatis, sæpe interruptis, punctiformibus vel hic illic maculiformè confluentibus, costulato-striata, striis spiralibus irregularibus, magis evanidis, quandoque omnino interruptis; subopaca, cerea, interne nitida et fulvescens; anfr. 5 $\frac{1}{2}$–6, satis convexi, spira conica, segmentis apicalibus 3 colore

albido destitutis, embryonalibus nitidioribus, ultimo ventricoso, longitudinem dimidiam vix superante. fere æquante; apertura ovato-oblonga; peristomate recto, margine columellari curvatim reflexo; marginibus callo nitido, tenui, junctis.

Long. 20 $\frac{3}{4}$, lat. 13; apert. 11 mm. long., 9 lat.

Rioja (Sierra) : *Quebrada de Sanogasta.* — Specimina 2 à Pastore, l. c., XI, 1911 inventa vidi servoque.

C. ranurada, aovado-cónica, bastante delgada, córnea ó córneo-leonada, estriada de blanquecino, las estrías irregularmente dispuestas, ora aproximadas, ora separadas, con frecuencia interrumpidas, como puntos ó aquí y allí aglomeradas en forma de mancha; acostillado-estriada, las estrías espirales irregulares, muy desvanecidas, á veces totalmente interrumpidas; casi opaca, de brillo céreo, lustrosa por dentro y de color tirante á leonado; anfractos 5 $\frac{1}{2}$–6, bastante convexos, espira cónica, con los tres segmentos apicales privados de blanquecino, los embrionales más lustrosos, el último ventrudo supera apenas la mitad de la longitud, la iguala casi; abertura aovado-oblonga; perístoma recto, la márgen columelar refleja en curva; las márgenes reunidas por un callo lustroso, delgado.

Long. 20 $\frac{3}{4}$, lat. 13; abert. 11 mm. long., 9 lat.

Rioja (Sierra) : *Quebrada de Sanogosta.* Allí descubrió Pastore 2 ejemplares (XI, 1911) que he examinado y conservo. — Es muy parecido al *B. apodemetes,* del cual se diferencia, entre otras cosas, por ser *Scutalus*, y por tener los anfractos más convexos, siendo tambien más globoso. La base de la columela surje de un anfracto más ventricoso, de un modo más brusco, mientras que en *B. apodemetes,* dada la mayor esbeltez, hay un movimiento sigmatóideo más estirado. Sería bueno comparar los ejemplares de *B. apodemetes* que se señalan de las provincias más australes.

Fam. **PUPIDÆ**.

P. Fischer, *op. c.*, p. 478.

Género ODONTOSTOMUS, Beck. 1837.

Subg. Euodontostomus.

5. **Odontostomus Riojanus,** Doering.

Doering, *Apuntes sobre la Fauna de Mol. de la Rep. Arg.* II, Bol. Acad. I, p. 454, n. 8. 1874. — Pfeiffer, *Mon. Hel. viv.* VIII, p. 610; *Nomencl,* p. 218.
Bulimus Riojanus (Odontostomus), Kobelt en Nachr. malak. Ges. VIII, p. 6. 1876.

Sierra de la Rioja, dice Doering. Pastore ha traído tres ejemplares de 20, 21 y 22 mm. resp., de la misma : *Quebrada de Sanogasta,* cerca de la Capital, XI, 911.

Subg. Plagiodontes, DOERING.

6. **Odontostomus Dædaleus** (DESHAYES) ALBERS.

Pupa Dædalea, DESHAYES *en* FÉRUSSAC, *Hist.* & II, p. 217, t. 162, ff. 23-24.
Bulimus (Odontostomus) Dædaleus, ALBERS, *Hel.*, 188. — DOERING, *Ap.* II, Bol. I, p. 453, n. 3, &.

Tiene una larga sinonímia relacionada especialmente con el nombre genérico. Ha sido representado varias veces; pero nada igual á los dibujos de KOBELT. Las figuras publicadas por KÜSTER en la *Chemnitzia* sujieren algunas dudas que no es el momento de tratar.

PASTORE ha traído de la Sierra de Córdoba diversos ejemplares de esta especie tan comun allí.

7. **Odontostomus multiplicatus**, DOERING.

Apuntes II, en Bol. Acad. I, p. 452, n. 1 — sub *Bulimus*; *Estudios anat.* & en Period. Zool. 1875, &. — KOBELT, Nachr. malak. Ges., VIII, p. 5 — 1876. — PFEIFFER, *Mon. Hel. viv.*, VIII, p. 612; *Nomencl.*, p. 219.

Tenía interés particular en conocer, de esta especie, ejemplares de La Rioja, de donde la obtuvo DOERING : « Cerro de Chepe ». PASTORE los ha traído de la *Quebrada de Sanogasta* en La Rioja. En Abril de 1906 visité Catamarca y estuve en *El Desmonte*, donde recogí (así como cerca de la ciudad) numerosos indivíduos de un *Odontostomus* que clasifiqué como lo está ahora. Un año despues, VALENTIN BERRONDO me trajo tambien algunos vivos de la *Falda del Ambato* y de ahí mismo me los ha enviado últimamente SANTIAGO ORTEGA, pero ni éstos ni aquellos pasaban de 24 ½ mm., en tanto que DOERING le señala 27. En su mayor parte, los de PASTORE son idénticos á los de Catamarca, y sólo trae 1 ó 2 que casi llegan á 27 mm.

8. **Odontostomus Weyenberghi**, DOERING.

Apunt. III, Bol. Acad. t. II, p. 322, n. 6. — 1876.



El tomo VIII de la *Monografía* de PFEIFFER apareció en 1877, y como CLESSIN dice en el Prólogo del *Nomenclator* de aquel autor, al editarlo en 1881 como obra póstuma, que solamente modifica el original en lo que

se refiere á *Clausilia*, no apareció allí esta especie, ni algunas otras de la misma época.

Es un molusco muy interesante este *Odontostomus Weyenberghi*, como lo demuestra su figura. En todos los demás (excepto el *O. Brackebuschi* Dg., que es análogo) los tipos ovóideos ó fusiformes, que tiran alguna vez al turriculado (como el *O. striatus*), dominan por completo. Se diría que es una extravagancia del animal : construir un cono corto y ancho, y luego arrepentirse para edificar gravemente un cilindro. Un subgénero más adelante y tendremos otra curiosidad : *Macrodontes*, que despega el perístoma como una *Clausilia*. El ejemplar mayor tiene 26 mm. long., 12 lat., el cilindro 11 ; abert. 12 long., 9 lat., y está bastante blanqueado ya.

Doering señala esta especie de Córdoba : « Sierra de Aconjigasta en algunas quebradas hondas y húmedas, como en la de la Nieve y en la de Mermela, en la falda occidental ». Pastore la ha obtenido en la Sierra de San Luis.

Buenos Ayres, Marzo 9 de 1912.

Contribución á la Flora de San Luis

por el Dr. CRISTÓBAL M. HICKEN,
Profesor de Botánica de la Universidad de Buenos Aires.

Á fines del año 1910 y principios de 1911, el señor Franco Pastore, miembro de la Sociedad Physis, realizó una excursión por las sierras de San Luis, recorriendo principalmente el valle longitudinal por el cual corre la línea férrea de Villa Mercedes á Dolores. En esta excursión, que no tenía ningún carácter botánico, tuvo oportunidad de recoger algunas plantas tomadas al azar en localidades muy diversas y á diferentes alturas, plantas que han formado una pequeña colección de 129 especies y que me fueron entregadas para su clasificación.

He aquí el resultado de mis determinaciones :

PTERIDOPHYTA

1. *Gymnogramma myriophylla* Swartz	Quebrada de los Cóndores.
2. *Pellæa nivea* (Poir.) Prantl, f. *flava* Hieron.	Merlo.
3. » » f. *tenera* Hieron.	»

4. *Pellæa ternifolia* (CAV.) LINK	Volcán, Belchite, Merlo.
5. *Cheilanthes micropteris* SWARTZ	Belchite.
6. » *pilosa* GOLDM.	Cóndores.
7. *Notholæna Fraseri* (METT.) BAK.	»
8. *Adiantum chilense* KAULF.	Volcán.
9. » *cuneatum* LANGSD. et FISCH.	Funes.
10. *Asplenium trichomanes* L. var. *anceps* (SOLAND.) MILDE.	Belchite, Funes.
11. *Blechnum capense* (L.) SCHLECHT.	Merlo.
12. » *australe* (L.) var. *hastata* (KAULF.) HIERON.	Volcán.
13. *Woodsia montevidensis* (SPRENG.) HIERON.	»
14. *Polystichum montevidense* (SPRENG.) ROSENST.	Merlo.
15. *Nephrodium Galanderi* (HIERON.) HICKEN	Funes.
16. *Polypodium Gilliesi* C. CHRISTENSEN	Puerta de la Guardia.
17. » *pycnocarpum* C. CHRISTENSEN	Cóndores.
18. *Aneimia tomentosa* (SAV.) SWARTZ	Funes.
19. *Equisetum ramosissimum* DESF.	Estancia Grande.
20. *Lycopodium Saururus* LAM.	Monigote, Merlo.

GYMNOSPERMAE

21. *Ephedra americana* KTH. var. *Humboldti* STAPF Los ejemplares son todos masculinos.	Merlo.

ANGIOSPERMAE

Monocotyledoneae

22. *Pennisetum rigidum* (GRISEB.) HACK.	Estancia Grande.
23. *Stipa Ichu* (R. et PAV.) KTH.	»
24. *Dactyloctenium ægyptium* (L.) RICHT.	San Luis.
25. *Luzula Hieronymi* GRISEB. et BUCH.	Merlo.
26. *Dyckia floribunda* GRISEB. Las inflorescencias son simples y no paniculadas.	Arroyo del Tigre.
27. *Allensteinia Hieronymi* COGN.	San Luis.

Dicotyledoneae

28. *Iodina rhombifolia* Hook. et Arn.	Bajo de Velis.
29. *Atriplex Grisebachi* Hieron.	Bebedero.
30. » *lampa* Phil.	»
31. *Spirostachys patagonica* Griseb.	Desaguadero.
32. » *vaginata* Griseb.	»
33. *Salicornia peruviana* Kth.	»
34. *Gomphrena rosea* Griseb.	La Carolina.
35. *Iresine celosioides* L.	Estancia Grande.
36. » *heliotropifolius* (Griseb.) O. Ktze.	

Los ejemplares recogidos corresponden á la forma típica y á otra nueva que designaré con el nombre de *robusta*.

37. *Iresine heliotropifolius* (Griseb.) O. Ktze. f. *robusta* Hicken nov. f.	Rio Bebedero.

A forma typica capitulis multo majoribus 5-6 spicis sessilibus globosis formatis, foliis usque ad 4 cm. long. et 2 cm. lat. (excl. petiolo) tota planta magis robusta praecipue differt.

Difiere principalmente de la forma típica por la robustez de toda la planta, por tener sus capítulos mucho mayores compuestos de 5 á 6 espigas globosas sésiles y llevar hojas que alcanzan hasta cuatro centímetros de largo y dos centímetros de ancho, excluyendo el peciolo.

38. *Allionia incarnata* L.	Los Gigantes.
39. *Bougainvillea stipitata* Griseb.	Merlo.
40. *Sesuvium portulacastrum* L.	Desaguadero.
41. *Grahamia bracteata* Gill.	Laguna Seca.
42. *Portulaca fulgens?* Griseb.	»

Coincide muy bien con las descripciones correspondientes á esta especie; pero las semillas, sobre cuyo carácter nada dice Grisebach, son muy aplanadas, discoidales, y llevan apéndices cilíndricos dispuestos en dos líneas, que las contornean.

43. *Portulaca grandiflora* Hook.	Merlo.
44. » » var. *microphylla* Hook.	Los Gigantes.
45. *Cleome cordobensis* Eichl.	Lince.
46. *Saxifraga Pavoni* Don	Merlo.
47. *Escallonia montana* Phil.	San Luis.
48. *Kageneckia lanceolata* R. et Pav.	Arroyo del Tigre.
49. *Polylepis racemosa* R. et Pav.	Comechigones.
50. *Alchemilla tripartita* R. et Pav.	Estancia Grande.

51. *Acacia furcata* Gill.	Cerro Varela.
52. *Prosopis sericantha* Gill.	Pozo Lucho.
53. » *striata* Benth.	Paso Algarrobito.
54. » *strombulifera* Benth.	Morro.
55. *Cassia Hookeriana* Gill.	Intihuasi.
56. *Zuccagnia punctata* Cav.	Cerro Varela.
57. *Caesalpinia melanocarpa* Griseb.	Bajo de Velis.
58. » *praecox* R. et Pav.	Cerro Tala.
59. *Adesmia inflexa* Griseb.	C. Zololosta.
60. *Collæa argentina* Griseb.	Merlo.
61. *Geranium magellanicum* Hook.	Merlo, Monigote.
62. *Tricomaria usillo* Hook et Arn.	Pozo Lucho.
63. *Banisteria sp.*	

El único ejemplar es algo incompleto para poder determinar con seguridad la especie; pero no dudo de que se trata de una planta nueva para la Argentina, pues no corresponde á ninguna de las especies señaladas hasta ahora para nuestro país.

Es una planta leñosa de veinte centímetros de alto. La raíz leñosa es muy gruesa, de un centímetro ± de diámetro y veinte ó más de largo. Del cuello salen varias ramitas con hojas plateadas por los pelos sedosos que cubren por completo ambas caras. Las estípulas son pequeñas, duras, rígidas y emarginadas ó casi bífidas. Flores solitarias. De los cinco sépalos, uno no lleva glándulas y los cuatro restantes tienen dos; hay cinco estambres fértiles alternos con los sépalos. El ala de la sámara tiene el borde superiormente engrosado y cada ala lleva un estilo; hacia la base del fruto y del lado externo desciende el filamento fijador y opuesto á él, es decir, hacia arriba y en la base de la sámara hay un apéndice corto, grueso y resistente que imita una especie de aguijón. Por el mal estado de las flores no he podido observar las otras partes.

64. *Ianusia argentea* Griseb.	Los Gigantes.
65. *Bulnesia bonariensis* Griseb.	Bajo de Velis.
66. *Larrea cuneifolia* Cav.	Cerro Varela.
67. *Polygala chloroneura* Griseb.	Merlo.
68. » *Hieronymi* Chod.	Sierra de la Cabra.
69. *Monnina dictyocarpa* Griseb.	Zanjitas.
70. » *Lorentziana* Chod.	Sierra de la Cabra.
71. *Manihot anisophylla* (Griseb.) Muell. Arg.	Bajo de Velis.
72. *Euphorbia chilensis* Gay	San Luis.

73. *Euphorbia hypericifolia* L. var. *lasiocarpa* Kl. — Los Gigantes.
74. *Gymnosporia spinosa* (Griseb.) Loesner — Cerro de Tala.
75. *Cardiospermum halicacabum* L. — Bajo de Velis.
76. *Colletia ferox* Gill. — Merlo.
77. *Abutilon pauciflorum* St. Hil. — El Lince.
78. *Sphaeralcea miniata* Spach var. *cisplatina* (St. Hil.) Schum. — Paso Algarrobito.
79. » » var. *rhombifolia* (Griseb.) Schum. — Estancia Grande.
80. *Pavonia glechomoides* Juss. — Las Invernadas.
81. *Blumenbachia insignis* Schrad. — Monigote.
82. *Cuphea hyssopifolia* Kth. — Estancia Grande.
83. *Heimia salicifolia* (Kth.) Link — Rio IV.
84. *Epilobium denticulatum* R. et Pav. — Zololosta.
85. *Pernettya phillyreæfolia* (Pers.) DC. — Merlo.
86. *Plumbago coerulea* Kth. — »
87. *Samolus subnudicaulis* St. Hil. — Cerro del Ruidito.
88. *Buddleia cordobensis* Griseb. — Merlo.
89. *Gentiana patagonica* Griseb. — Zololosta.
90. *Aspidosperma Quebracho blanco* Schlecht. — Bajo de Velis.
91. *Asclepias mellodora* St. Hil. — San Martín.
92. *Oxypetalum coccineum* Griseb. — Estancia Grande.
93. *Cortesia cuneifolia* Cav. — Laguna Seca.
94. *Heliotropium mendocinum* Phil. — Paso Algarrobito.
95. *Verbena teucrioides* Gill. — Cerro Varela.
96. *Lippia integrifolia* Hieron. — Los Gigantes.
97. » *trifida* Remy — Acasape.
98. *Xenopoma eugenioides* Griseb. — Sierra del Potrero.
99. *Lycium elongatum* Miers — Pozo Lucho.
100. *Physalis curassavica* L. — Bajo de Velis.
101. *Sclerophylax Gilliesi* Miers — Laguna Seca.
102. *Petunia nyctaginiflora* Juss. — Estancia Grande.
103. *Calceolaria parviflora* Gill. — Merlo.
104. » *teucrioides* Griseb. — Sierra del Potrero.
105. *Monttea aphylla* (Miers) Gay — Cerro Varela.
106. *Gerardia communis* Cham. et Schl. — Zololosta.
107. *Castilleja lithospermoides* Kth. var. *Pastorei* Hicken nov. var.

Differt a typo foliis caulinis minus elongatis: floriferis floribus dimidio longioribus; corolla semper calyce inclusa.

Se asemeja mucho á la forma típica dibujada en HUMBOLDT, BONPLAND et KTH. *Nov. Gen. et Spec.* II (1817) 331, tab. 164, de la cual difiere por las hojas caulinares que son menos alargadas y por las florales que son más largas que las flores en una mitad de la longitud de éstas; la corola está siempre incluída en el cáliz, el cual es rojizo é híspido.

Fué recojida el 20, I, 1911, en el Cerro del Ruidito (San Luis).

La forma típica no se conoce aún de la Argentina y creo que es la segunda especie de este género que existe en nuestro país; llama, pues, la atención, el hallazgo de esta planta en regiones tan apartadas de Jujuy donde existe la otra especie y del Perú donde crece la forma tipo.

108. *Pithecoctenium cynanchoides* DC.	Merlo.
109. *Siphonoglossa sulcata* (NEES) LIND.	Rio V.
110. *Poikilacanthus Tweedianus* (NEES) LIND.	Paso Algarrobito.
111. *Siphocampylus foliosus* GRISEB.	Merlo.
112. *Vernonia nudiflora* LESS.	Estancia Grande.
113. *Stevia satureifolia* SCH. BIP.	Parada Blanca.
114. *Hysterionica jasionoides* W.	Zanjitas.
115. *Baccharis glutinosa* PERS.	Cerro Varela.
116. » *salicifolia* PERS.	Desaguadero.
117. » sp.	
Ejemplares incompletos para determinar.	Laguna Seca.
118. *Ambrosia tenuifolia* SPRENG.	Rio V.
119. *Aspilia buphtalmiflora* (DC.) GRISEB.	Estancia Grande.
120. *Bidens pilosus* L.	Rio V.
121. *Gaillardia scabiosoides* BENTH. et HOOK.	Merlo.
122. *Dysodia belenidium* (DC.) HOFFM.	Zanjitas.
123. *Porophyllum linearifolium* DC.	Sierra de la Cabra.
124. *Liabum auriculatum* GRISEB.	Estancia Grande.
125. *Proustia ilicifolia* HOOK. et ARN.	Monigote.
126. *Trichocline incana* CASS.	El Chorrillo.
127. *Chaptalia integrifolia* BAK.	El Lince.
128. *Perezia multiflora* LESS.	Monigote.
129. *Trixis papillosa* GILL.	Laguna Seca.

Buenos Aires, 15 de Abril de 1912.

La teoría electrocoloidal de la cariocinesis:
sus consecuencias y sus relaciones con los fenómenos diastásicos

POR EL DR. HORACIO DAMIANOVICH,
Profesor de Físico-química en la Universidad de Buenos Aires.

La teoría electrocoloidal formulada por mi ex profesor Dr. Angel Gallardo en 1909 (1) pertenece al grupo de las teorías físico-químicas que han sido analizadas detenidamente por el profesor A. Prenant bajo el título de teorías eléctricas y magnéticas en el curso especial de citología que este distinguido histólogo dictó en la Facultad de medicina de París (1909-1910) y que ha sido publicado en el *Journal de l' Anatomie et de la Physiologie* (nov. y dic. 1910).

En vista de que este trabajo, constituye uno de los estudios de conjunto más completos, que se han publicado en esto últimos años, sobre las interpretaciones físicas de las cariocinesis (2) y en la imposibilidad de llevar á cabo por ahora, su análisis detenido, sólo me concretaré á hacer algunas consideraciones sobre la teoría electrocoloidal (exposición, consecuencia. y verificación experimental) y sobre los fenómenos bioquímicos capaces de dar origen á la electricidad, que posiblemente determina las acciones atractivas y repulsivas observadas en las diferentes fases del proceso de división celular.

La teoría electrocoloidal de la cariocinesis. Exposición

De esta teoría, ya esbozada por su autor el prof. Angel Gallardo en 1906, *(L'interprétation bipolaire de la division karyocinétique, Anal. Mus. Nac. de Buenos Aires,* serie 3ª, t. VI, p. 259-276.) transcribimos el extracto siguiente de la memoria mencionada más arriba (véase conclusiones):

En el estado actual de nuestros conocimientos (dice Gallardo), no nos hallamos en las condiciones deseadas para dar una interpretación completa de todos los detalles observados en las células, pero podemos formular un esquema para dar razón de las apa-

(1) *La division de la cellule phénomène bipolaire de caractère electrocolloïdal ; Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen*. Septiembre 1909. Leipzig.

(2) En momentos de entrar en prensa este artículo tuve conocimiento de la publicación que el prof. Paolo Enriques ha hecho de su importante obra *La teoria cellulare*.

riencias más generales. La célula es una mezcla compleja de coloides positivos y negativos, de diversos potenciales, de electrolitos y de partes neutras coaguladas, susceptibles ó no de inducción. Por las experiencias de Lillie (1) podemos admitir para la cromatina una carga negativa y para los coloides citoplasmáticos una carga positiva.

Los centrosomas son susceptibles de adquirir un potencial positivo más elevado que el citoplasma, que contiene microsomas de potencial más bajo, electrolitos y líquidos probablemente neutros. El núcleo en reposo contiene, además de la cromatina susceptible de alcanzar un alto potencial negativo, la linina con potencial más bajo y el enquilema neutro ó quizá ligeramente positivo.

Las membranas celulares y nucleares son productos de coagulación. La membrana celular, probablemente por la acción de los electrolitos externos ó en parte internos; la membrana nuclear es producida por la coagulación entre coloides de signo contrario y es susceptible de redisolución al variar la proporción ó estado eléctrico de los coloides.

El potencial positivo del centrosoma aumenta por causas desconocidas y determina su bipartición y la separación de dos centrosomas hijos, rodeados de radiaciones. Estas radiaciones son cadenas de fuerza, formadas por la orientación de los microsomas citoplásmicos. Las trayectorias de los centrosomas durante la separación, son curvas resultantes de su repulsión mutua y de la atracción del núcleo.

Durante la profase, la membrana nuclear se halla disuelta á causa de cambios eléctricos que tienen lugar cerca de ella. Aumenta al mismo tiempo el potencial negativo de la cromatina. La salida del enquilema neutro ó á bajo potencial positivo contribuye á este resultado.

El huso se constituye entre los centrosomas positivos y la cromatina negativa, como un espectro de fuerza, cuyas cadenas de fuerza siguen groseramente la dirección de las líneas de fuerza teóricas.

La cromatina se segmenta durante la metafase por repulsión de sus cromómeros bajo un alto potencial negativo.

Los dos grupos de segmentos gemelos se separan bajo la doble acción de su repulsión mutua y de la atracción de los centrosomas. Los dos nuevos núcleos en formación atraen al citoplasma positivo y determinan así la segmentación celular.

El contorno exterior de la célula sigue en esta segmentación la forma de las equipotenciales sucesivas entre dos centros homónimos.

La aproximación de los dos núcleos en formación á los centrosomas respectivos, de cargas de nombre contrario, produce la coagulación entre coloides de signo opuesto (formación de nuevas membranas nucleares) y una neutralización que determina un período de equilibrio, roto por un nuevo aumento de potencial positivo de los centrosomas que conduce á una nueva segmentación.

La división celular es entonces, un fenómeno bipolar de carácter electrocoloidal, en el cual entran también en juego, otras fuerzas difíciles de precisar por el momento.

Ahora que hemos expuesto fielmente la teoría electrocoloidal dejando la palabra á su mismo autor, mencionaremos algunas opiniones que sobre ella han emitido distinguidos investigadores.

(1) Este autor en 1903 ha mostrado que las partículas formadas principalmente de cromatina, es decir, ricas en ácido nucleico (espermatozoides, leucocitos con grandes núcleos) se transportan al anodo y son por consiguiente negativas, mientras que el citoplasma (células de Sertoli ricas en citoplasma, leucocitos con pequeños núcleos) van al catodo debido á su carga positiva.

El prof. Prenant al hablar de dicha teoría en el estudio que ya hemos mencionado, afirma que ella marca un progreso real en las teorías eléctricas y magnéticas, porque tiene en cuenta todo lo que se halla en la célula comprendido el núcleo y sus centrosomas: pero agrega « ella contiene muchas hipótesis y choca con dificultades tales como el desarrollo de un verdadero huso entre dos centrosomas de igual signo que se rechazan ». Este último punto que dió origen á una discusión entre Gallardo y Baltzer (véase *loc. cit.*, p. 556 y Gallardo, p. 132), puede salvarse admitiendo que á pesar de no existir cromatina, puede producirse una diferenciación química (por hidrolisis diastásica y formación de aimino-ácidos) y eléctrica en la parte del citoplasma correspondiente á la banda ecuatorial, en cuyo caso las líneas de fuerza irían desde esta « banda negativa invisible » hasta ambos centrosomas de igual signo. Respecto á la primera objeción, podemos asegurar, que ella queda anulada si tenemos en cuenta, que la mayor parte de las ideas fundamentales que la teoría electrocoloidal encierra, surgen directamente de hechos anteriores y otras han sido confirmadas experimentalmente en estos últimos años, como veremos en seguida.

El prof. I. Delage (1907-1908) ha adoptado completamente las ideas de Lillie y Gallardo y según su opinión autorizada, la teoría de este último investigador explica en sus más mínimos detalles el espectro cariocinético.

Verificación experimental

La teoría electrocoloidal ha tenido la virtud de dar la base de la interpretación de la partenogénesis experimental estudiada detenidamente por J. Loeb y Delage y de provocar experiencias físico-químicas que pueden considerarse como una comprobación indirecta.

También, según el prof. Delage, la condición esencial de la división celular es la bipolaridad radicada en las cargas de signo contrario del centrosoma y de la cromatina. El óvulo maduro, que sólo tiene una polaridad, no se puede dividir y necesita la cromatina paterna (por anfimixia) y la segunda polaridad para poder segmentarse. La acción de los agentes de la partenogénesis experimental consiste en comunicar al óvulo virgen la segunda polaridad que le falta.

Las últimas experiencias de Delage (1) que fueron motivadas por las ideas de bipolaridad, prueban según este autor, que es posible determinar,

(1) *La parthenogénese expérimentale par les charges électriques. C. R. Acad. Sciences*, CXLII, p. 555-557. 1372-1378.

la partenogénesis experimental por cargas eléctricas de ambos signos y viene por lo tanto á constituir un apoyo directo de la teoría electrocoloidal.

Por mi parte, inspirado en la teoría de Gallardo, traté de investigar si era posible obtener, con soluciones coloidales de signo conveniente y en napas delgadadas, líneas y espectros de fuerza análogos en sus apariencias, á los de la división celelular, y al mismo tiempo esquematizar

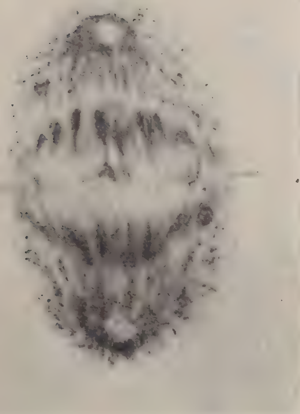


Fig. 1

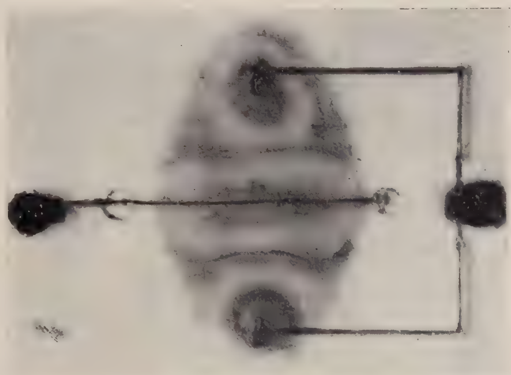


Fig. 2

La fotografía 1 muestra una experiencia análoga á la representada por la fotografía 2, donde se han empleado gotas homopolares de violeta ácido, alrededor de las cuales se disponen en forma radial los gránulos de fucsina y una banda ecuatorial de verde brillante trazada después de colocadas las gotas de violeta ; entre esta banda y cada una de las gotas homopolares se diseñan, á expensas de los trazos que dejan los granos de fucsina, dos semi-husos, y al final de la experiencia se nota la segmentación de la napa de goma en la región ecuatorial.

la segmentación del cuerpo de la célula. El resultado fué positivo empleando soluciones coloidales de goma, de verde brillante y de fucsina ácida ó violeta ácido de Schiff.

Dejo en este lugar los detalles de las experiencias y de su interpretación físico-química que publicamos en otra oportunidad (1), y sólo transcribo lo relativo á la *segmentación eléctrica de coloides en napas delgadas*, por considerarlo muy directamente relacionado con dicha teoría.

(1) Aplicaciones experimentales á la biología de las propiedades de las soluciones coloidales. *Anales Museo Nacional de Buenos Aires*, serie 3ª, t. XIII, 1910. Estas experiencias han sido citadas por Prenant *(loc. cit.)* y comentadas favorablemente por Gallardo *(loc. cit.)* y P. Enriques *(La teoria cellulare.* 1911*)*.

Para llevar á cabo la aplicación de las experiencias físico-químicas sobre *transporte eléctrico de coloides*, á la esquematización de la división del cuerpo de la célula, se emplea el dispositivo siguiente. En una placa de vidrio cuadrada (fig. 2) se coloca uno de los electrodos de tal manera, que bifurcándose, afecte la disposición que observan los centrosomas en el citoplasma celular alrededor de la membrana nuclear. El otro electrodo, constituído por un simple hilo de platino dispuesto ecuatorialmente entre ambos centros, representa la banda de cromatina. Ambos electrodos convenientemente fijados en la placa de vidrio, rematan en dos topecitos, que se comunican durante la experiencia con los dos polos de una fuente eléctrica. Sobre la placa se coloca una mezcla de partes iguales de dos soluciones coloidales de *igual polaridad* : una estable (gelatina al 2 ó 3 °/₀) y otra relativamente inestable (fucsina al 1 °/₀₀) dando á la capa así extendida una forma elíptica. Se hubiese podido también obtener el trazado de las líneas de fuerza con polvos de fucsina, pero no hemos querido complicar la experiencia, cuyo único objeto es demostrar *indirectamente* el carácter bipolar del fenómeno de división celular, la homopolaridad de los centrosomas y la posibilidad de obtener la división mecánica del cuerpo coloide por las acciones eléctricas.

Mientras la corriente no pasa, no se observa fenómeno alguno y el sistema coloidal permanece intacto. Pero si unimos el hilo bifurcado al polo negativo y el hilo ecuatorial al positivo y hacemos pasar una corriente de 0,5 amperes y 10 á 12 volts, se observa una serie de fenómenos dignos de atención y que vamos á describir aquí al mismo tiempo que hacemos su interpretación.

Simultáneamente, el sistema coloidal es rechazado por el polo positivo y atraído por los dos centros correspondientes al polo negativo, debido á que ambos se comportan como coloides positivos. Como resultado de ésto se nota un desdoblamiento del sistema coloidal á partir del hilo ecuatorial de platino y en los dos centros del polo negativo, la acumulación de los coloides rechazados por el polo positivo.

Á medida que la acción eléctrica efectúa su trabajo de transporte, se va produciendo el debilitamiento de la solución coloidal que se halla en contacto con el hilo ecuatorial. Como son dos los coloides que se dirigen hacia un mismo polo (hacia los dos centros negativos), uno de ellos tiene que ser neutralizado antes que el otro por la electricidad contraria á la de sus partículas y por consiguiente, se deberá obtener la acumulación de uno de los coloides primero. Esto es precisamente lo que se observa. La gelatina es atraída con mayor energía que la fucsina, y de esto resulta que alrededor de cada centro negativo, se forma una zona de gelatina

acumulada débilmente coloreada y concéntrico á ésta, un anillo de mayor diámetro de coloide coloreado.

Después de algunos minutos de acción de la corriente, las dos líneas de fucsina que partieron del hilo ecuatorial se hallan muy avanzadas y próximas á la aureola de fucsina como lo muestra la fotografía 2. Entre ambas aureolas de fucsina queda una zona menos coloreada de gelatina. Al cabo de 20 ó 40 minutos (según la corriente) se nota un desnivel muy grande en la capa del sistema coloidad: *este último se halla realmente dividido en dos mitades que quedan rodeando á ambos centros negativos.*

En resumen, la división del cuerpo de la célula artificial se ha producido esta vez por la sola acción bipolar de la electricidad, que actúa sobre las cargas eléctricas de las partículas coloidales en equilibrio.

Recientemente, el profesor Pentimalli (1) ha demostrado, valiéndose de un dispositivo experimental adecuado y operando con las células de raicecillas de jacinto, que el polo positivo atrae á la cromatina y con tanta mayor energía cuanto más avanzado se halla el proceso de la cariocinesis. Con esta experiencia, que constituye la *verificación más directa, la teoría del Dr.* Gallardo *pasa á ser un hecho demostrado.*

Consecuencias de la teoría electrocoloidal

El examen de la teoría electrocoloidal nos permite aventurarnos á emitir ciertas hipótesis, que aun cuando no fueran exactas, por lo menos podrán provocar nuevas experiencias.

Primera hipótesis. — Sentando como base que en el acto de la fecundación, el óvulo maduro comienza á segmentarse á expensas de *la otra polaridad* introducida por el espermatozoide ó los agentes de partenogénesis, y teniendo en cuenta, que es á la *diferencia de potencial,* que se debe la atracción que determina la conjugación, podemos admitir la atracción de dos óvulos de diferente especie, ó de la misma especie, en cuyo caso habría que dar á uno de ellos, una carga positiva mayor, para que estableciéndose una diferencia de potencial, él se porte como electro-positivo con respecto al otro y puedan por lo menos atraerse, aun cuando no llegasen á provocar una fecundación completa. Dada la diferencia acentuada entre la estructura del óvulo y del espermatozoide no podemos decir algo análogo respecto á la atracción de dos espermatozoides de diferente potencial.

(1) Sobre los trabajos del Sr. Pentimalli, véase la comunicación hecha por el Dr. Gallardo al Congreso Cient. Intern. Americ., B. A. 1910, Vol. I, *Relación general.*, pág. 344.

Primera serie de experiencias á realizar: Demostrar por medio de un dispositivo experimental adecuado, si la electricidad estática acumulada (directamente ó por agentes químicos) en el cuerpo de los óvulos, es capaz ó no de provocar su atracción mutua y si el fenómeno puede continuar hasta simular el proceso de fecundación.

Segunda hipótesis. — Si en la fecundación sexual intervienen las cargas eléctricas de signos contrarios como agentes de atracción entre el óvulo y el espermatozoide y si la continuación de las segmentaciones sucesivas del óvulo maduro, se debe á esa bipolaridad, se puede suponer, que en los casos anormales, en que dicha atracción no se produzca, será posible restablecerla por medios artificiales, dando la electricidad de signo conveniente al elemento sexual supuesto inactivo.

Segunda serie de experiencias: Demostrar por un dispositivo especial si la electricidad estática acumulada en uno ú otro de los elementos sexuales inactivos, puede provocar la atracción alterada por un proceso natural ó artificial y el restablecimiento de las cariocinesis sucesivas.

Si estas experiencias dieran resultados positivos quizá fuera posible hacer desaparecer la esterilidad de ciertos seres, mediante aplicaciones eléctricas convenientes.

Ciertas radiaciones como los rayos X provocan la esterilidad de los experimentadores que no toman precauciones extremas. Ahora bien, como la mayor parte de estos fenómenos varían de sentido en circunstancias dadas, podemos admitir, que consiguiendo una intensidad conveniente, el efecto nocivo para los sanos se torne benéfico para los anormales: todo es cuestión de elegir una intensidad óptima.

Lo supuesto en esta segunda hipótesis no es del todo improbable, desde el momento, que en estos últimos años, se ha hecho notar la acción benéfica de la electricidad en la vida orgánica vegetal y animal. S. Leduc (*L'électrisation cérébrale. Arch. d'électricité médicale*, 15 julio 1903) ha aplicado con cierto éxito, el método electrolítico á algunas afecciones cerebrales consiguiendo vigorizar el sistema nervioso central y según las recientes informaciones que nos llegan de Estocolmo, el prof. A. Grante experimetando con los niños de escuelas públicas, ha conseguido probar, que los sometidos á la acción de la electricidad á alto potencial, habían aumentado de peso y de estatura y sus facultades mentales demostraban un mayor desarrollo con respecto á los testigos.

Tercera hipótesis : Probable relación entre la teoría electrocoloidal y los procesos diastásicos que se desarrollan en el núcleo. — Dada la naturaleza del tema, que está íntimamente relacionado con el origen de la energía eléctrica que parece intervenir en el fenómeno de división celular, nos detendremos algo, á fin de poder sentar la hipótesis bioquímica sobre bases positivas.

Respecto al origen de esta fuerza, la mayor parte de los investigadores se conducen con justa prudencia. Prenant emitió en 1894 la idea de que, en la imposibilidad de hacer coincidir desde el punto de vista causal con uno de los esquemas físicos el de la cariocinesis, era necesario añadir á la lista, el « fantasma cariocinético », imagen de las fuerzas activas que nos son todavía desconocidas ; y Gallardo, consecuente con su teoría electrocoloidal, admite que los fenómenos eléctricos desempeñan un papel de primer orden en la división celular y fecundación, pero según él, basta pensar las dificultades de la teoría de la pila, aparato mucho más simple y construído por el hombre, para comprender la imposibilidad, en el estado actual de nuestros conocimientos, de seguir, aun por la imaginación, los detalles íntimos de fenómenos tan delicados.

Siguiendo la tendencia de estos distinguidos maestros, creemos que se debe ser prudente en este sentido y que sólo debe darse á las hipótesis que sobre aquellos delicados procesos se emitan, un valor muy relativo. pero opinamos también, que la imposibilidad de acercarse á la interpretación exacta no es tan grande. En vista de esto no serían del todo inútiles las consideraciones que vamos á hacer como simples consecuencias de la teoría de Gallardo y de ciertos hechos establecidos en la última etapa de la evolución de la físico-química y de la bioquímica.

Son varias las transformaciones que pueden dar origen á la electricidad celular : las acciones de electrización por contacto en sistemas heterogéneos (fenómenos electrocapilares y de ósmosis eléctrica ó cataforesis) y las acciones de los fermentos solubles que determinan el metabolismo en el seno del protoplasma.

Las consideraciones físico-químicas que hicimos en otro lugar (1) nos llevan á la conclusión de que *la producción de electricidad en la célula, puede deberse en parte, al desplazamiento mecánico del coloide protoplasmático* (2) y *á las acciones de contacto de los gránulos con el sistema*

(1) *Aplicaciones experimentales á la biología de las propiedades de las soluciones coloidales. An. Mus. Nac. Buenos Aires,* serie 3ª, tomo XIII, 1910.

(2) También las acciones de los electrolitos contenidos en el jugo protoplasmático sobre las membranas, pueden dar lugar á la producción de electricidad (véanse trabajos de Galioti, y el de Pierre Girard *L'électrisation de contact en biologie. R. G. des Sc.* agosto 8 1909, pág. 694.)

heterogéneo compuesto de electrolitos y coloides. Estos últimos á su vez parecen según las teorías más aceptables (véanse trabajos de HARDY, PERRIN y LILLIE), que están constituídas por partículas homogeneamente distribuidas debido á sus cargas eléctricas de igual signo.

El párrafo siguiente, extractado de una de las obras fundamentales de A. GAUTIER *(La chimie de la cellule vivante; l'organisation cellulaire)* muestra la importancia que este químico biólogo daba á la intervención de la electricidad en los fenómenos vitales: « ¿ Cómo el protoplasma llega á modificar específicamente la materia inerte? ¿ Qué relaciones existen entre su organización compleja y sus funciones? Es difícil precisarlo. Observaremos solamente que los protoplasmas están formados de partes desemejantes, de substancias líquidas contenidas en una trama fibrilar y que en virtud del principio del electrotonus capilar, cada vez que tales arreglos cambian de forma, aparecen fenómenos eléctricos. Estas masas protoplasmáticas no homogéneas, cuando se deforman se hacen fuentes de electricidad á débil tensión. Es muy probable que la energía así producida en el seno de la célula, sea una de las causas directas de estas reacciones llamadas vitales, nacidas en el protoplasma albuminoide. »

Otra fuente de energía eléctrica. pueden ser los fenómenos fermentativos que tienen lugar en el protoplasma. Es sabido que el jugo celular contiene productos activos como los fermentos solubles que operan síntesis (asimilación: procesos anabólicos) y desintegraciones (desasimilación: procesos catabólicos). Entre los primeros, podemos citar los fermentos de reducción y deshidratación y entre los segundos, los de oxidación é hidratación: aquellos cumplen su misión con absorción de energía; estos últimos desarrollan energía durante su acción. Hay células como los leucocitos, que encierran un gran número de fermentos: diastasas proteolíticas. quimosina, amilasa, lipasa y oxidasas (todos ellos oxidantes é hidratantes). Las diastasas oxidantes é hidratantes son las que con más probabilidad intervienen como fuente de electricidad ó de radiaciones especiales,

BARENDREGT (1902) cree que las diastasas ejercen su fuerza catalítica por medio de radiaciones y que están formadas por albuminoides de constitución compleja en un estado particular de radiación y trata de explicar su modo de acción apoyándose en la teoría de los electrones.

En particular, los fenómenos de *oxidación bioquímica* parecen ser más activos como fuentes de electricidad. Estos fenómenos (que es probable se deban á las oxidasas) han sido estudiados por R. LILLIE, quien valiéndose del reactivo de SPITZER, ha demostrado que su máxima intensidad tiene lugar en la superficie de contacto entre el núcleo y el citoplasma.

Además, ha sido posible poner en evidencia el papel primordial que desempeña el núcleo en los procesos diastasicos: en efecto, las células vegetales privadas de núcleo, son incapaces de formar celulosa (Klebs) y ciertos animales unicelulares como los amibas no pueden digerir las partículas albuminoideas en iguales circunstancias (Hoefer) (1).

Como sabemos, ciertos fermentos proteolíticos contenidos en el núcleo (tripsina, etc.) provocan la desintegración de las núcleoalbúminas y otros como la pepsina, no llegan á producir la transformación completa. Hope-Seyler (1871) y Miescher probaron, que el jugo gástrico actúa sobre los albuminoides de las células autónomas (levaduras, leucocitos del pus, etc.) dando peptonas y dejando un residuo insoluble é inatacable, con caracteres de una albúmina fosforada, que ha sido denominada *nucleína* por hallarse en el núcleo de las células.

La nucleína está constituída por la asociación de un albuminoide y una substancia no albuminoide de reacción ácida (con el fósforo que contiene la nucleína), *el ácido nucleico*, que á su vez se desdobla por hidrolisis en ácido fosfórico y bases nucleicas (xantina y análogos). Al lado de estas *nucleínas verdaderas* se encuentran las seudonucleínas que por hidrolisis no dan ninguno de los productos mencionados: la caseína y la legumina son los principales representantes de esta categoría (2). Las nucleoproteídas (núcleoalbúminas constituídas por ácido nucleico que por hidrolisis da bases xánticas) son los compuestos de más elevada gerarquía entre los que forman la materia organizada capaz de evolución, desempeñan un papel bioquímico importante (3) y según Bottazzi á ellos se debe la mayor parte de la obra del metabolismo celular. La cromatina que tiene la propiedad de combinarse con las materias colorantes básicas utilizadas por los histólogos en el estudio de los fenómenos nucleares, es *nucleína* más ó menos hidrolizada con algo de *ácido nucleico libre*.

Estas primeras acciones de los fermentos digestivos de la célula dan por resultado la variación de la acidez, durante el proceso de evolución del núcleo, la cual es máxima al iniciarse la división celular (4). Una vez

(1) O. Loew, *L'énergie chimique primaire de la matière vivante*. 1904, pág. 135.

(2) Kossel, *R. G. des Sc.*, 1902, pág. 468 ; José R. Carracido, *Tratado de química biológica*.

(3) Carracido, loc. cit., pág. 215.

(4) Este hecho se explicaba admitiendo variaciones cuantitativas de la cromatina contenida en el núcleo, pero como lo afirma el profesor Carracido (*Tratado de química biológica*, 1905. *El núcleo*, pág. 373), en el estado actual de la química de las nucleínas « lo más razonable es suponer diferentes grados de descomposición de las nucleoproteídas y no aumento ó diminución de una substancia especial. El proceso de división celular empieza cuando el núcleoproteído se empo–

producida la retrogradación de los albuminoides, comienzan las oxidaciones, lo cual nos evidencia que aquel proceso previo de hidrolisis (que Gautier, en la autolisis de los tejidos, atribuye á desdoblamientos anaerobios) se efectúa para *preparar el terreno á las combustiones sucesivas*. Aquí intervienen las *oxidasas* que serían incapaces de provocar la combustión de los albuminoides, pero que lo hacen con relativa facilidad, una vez que las diastasas hidratantes han cumplido su misión.

En armonía con estos hechos de la bioquímica del núcleo, están los establecidos por Lillie respecto á las oxidaciones enérgicas que se operan en el borde del núcleo y del citoplasma, donde se establece quizá el máximo de diferencia de potencial á través de la membrana. No es aventurado suponer, *que durante este doble proceso fermentativo de hidratación y oxidación se produce la electricidad necesaria para mantener el proceso dinámico de la división celular.*

Esta *hipótesis bioquímica*, aunque no llegase á armonizar con la realidad de los hechos, inducirá por lo menos á los investigadores á realizar *una serie de experiencias necesaria para demostrar la producción ó no de fenómenos eléctricos, que pueden tener lugar durante los procesos bioquímicos de hidratación y oxidación.* Estamos aquí en presencia de una *tercera serie de experiencias* del programa que nos sugiere el estudio de la teoría electrocoloidal de Gallardo.

Para terminar este pequeño trabajo, mencionaremos algunas experiencias que aunque pertenezcan en parte á otro campo distinto, vienen á robustecer la hipótesis que acabamos de formular.

Le Bon, autor de la teoría de la desintegración de la materia, ha puesto en evidencia la emisión de radioactividad conjuntamente con la fluorescencia que se produce al hidratar el sulfato de quinina. Esta misma emisión de partículas eléctricas ha sido observada por él, en la combustión del gas, en la *oxidación lenta del fósforo* con formación de ozono, en la formación de oxígeno activo por descomposición catalítica del agua oxigenada, en la formación de hidrógeno por acción de la amalgama ó zinc y ácido sulfúrico sobre el agua, en la producción de acetileno por el carburo de calcio y agua y en la formación del ozono (1).

brece de moléculas proteinicas con predominio de ácido nucleico (proceso de regresión) y en el proceso sintético es atenuada la reacción ácida hasta desaparecer casi completamente por acumularse sobre la nucleína moléculas proteicas formadoras de nucleoproteídas ». De modo pues, que según Carracido las supuestas proporciones de cromatina correspondientes á la evolución del núcleo deben ser interpretadas como grados de la serie ya progresiva, ya regresiva, comprendidas entre las *nucleinas* y las *proteinnucleinas*.

(1) G. Le Bon, *L'évolution de la matière*, 1904. *Expériences sur la dissociation de la matière par les réactions chimiques*, pág. 394.

Por otra parte, en la sección de « Radiobiología » del primer congreso para el estudio de la Radiología y de la ionozación realizado en Lieja en septiembre de 1905, Tommasina (1) ha comprobado una débil ionización producida por los granos al estado de vida latente, por órganos vegetales y sobretodo por hojas secas y frescas, brotes, y animales vivos y muertos. Él denomina *bioradioactividad* á esta radioactividad de los seres vivos y sostiene que ella es proporcional á la energía vital.

Todo esto nos induce á pensar, que en los procesos bioquímicos que realizan los fermentos contenidos en la célula en división, pueden producirse fenómenos eléctricos análogos.

Abril 20 de 1912.

Algunos Protozoos Tecamebianos de la Argentina

por el Dr. JOSE M. DE LA RUA.

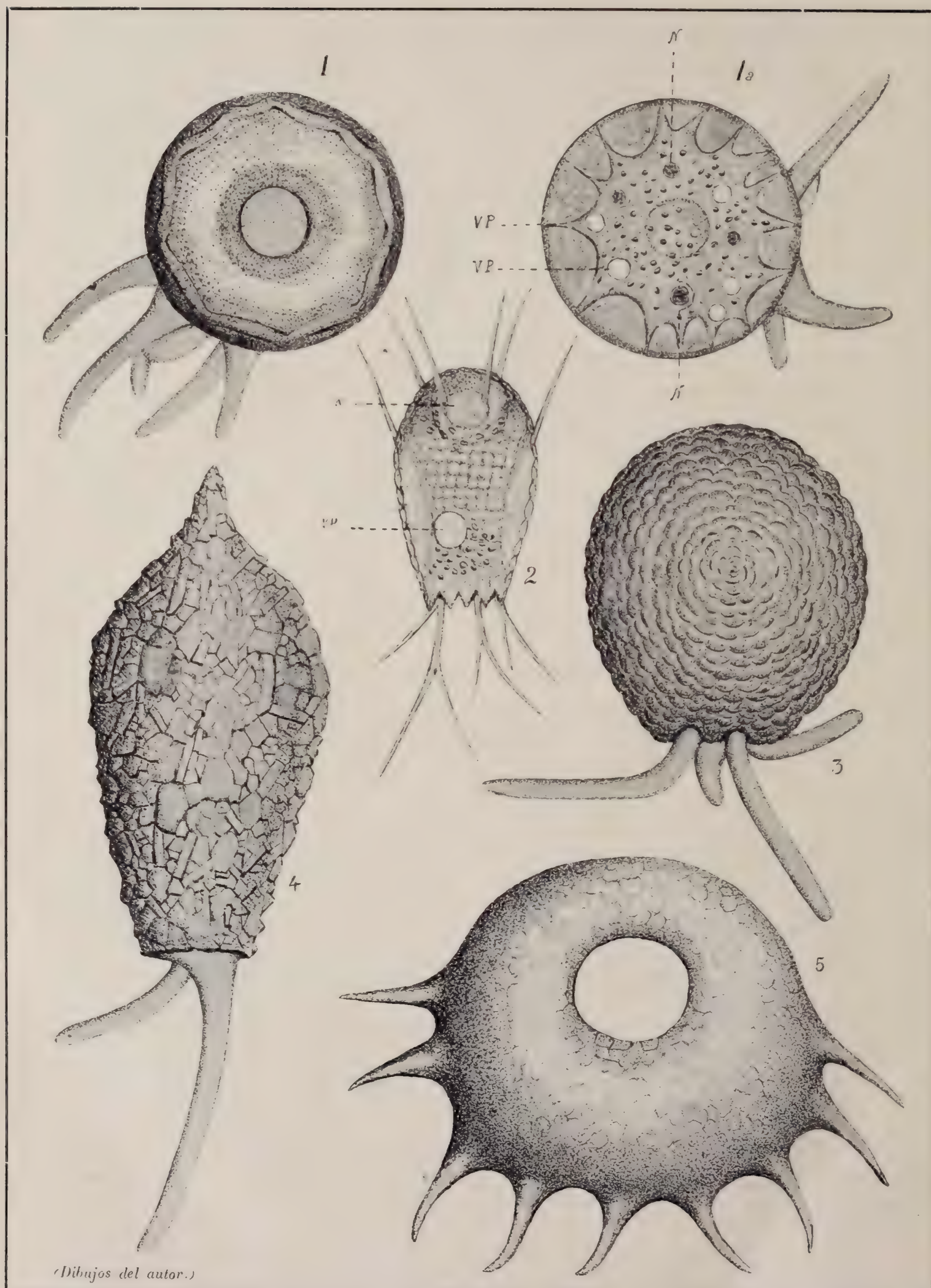
Continuando nuestra descripción de los Protozoos de agua dulce del país (2), comenzamos ahora el estudio de los Rizópodos, describiendo algunos Tecamebianos, ó sea las amibas con cápsula.

Género ARCELLA Ehrbg.

Comprende amibas provistas de una cápsula membranosa en forma de vidrio de reloj ó de una media esfera hueca. La cara inferior, que lleva la abertura capsular, es plana ó algo comprimida, y la superior convexa ó poliédrica. Algunas veces la cápsula está finamente perforada y en la cara superior suele presentar un dibujo poligonal, formado por numerosos prismas hexagonales huecos. Los bordes llevan, en algunos casos, espinas encorvadas hacia arriba. El color varía del amarillo claro al pardo rojizo ú oscuro. El protoplasma, que no llena por completo la cápsula, emite pseudopodios digitiformes, hialinos y de base generalmente ancha. Posee dos ó más núcleos y varias vacuolas contráctiles y, á veces, vesículas de gas. Se reproduce por división ó brotación.

(1) *Le Radium*, dic. 1905. *Analyses des communications presentées;* Th. Tommasina; *Sur un dispositif pour mesurer la radioactivité des êtres vivants, végétaux et animaux.*

(2) *Contribución al estudio de la microfauna de la República Argentina. Protozoos* [Flagelados y Ciliados], 48 pp., con IX láminas. Buenos Aires, 1911.



TECAMEBIANOS : I, I*a* : Arcella vulgaris EHRBG. ; 2, Euglypha alveolata DUJ. ; 3, Difflugia lobostoma LEIDY ; 4, D. acuminata EHRBG. ; 5, Centropyxis aculeata DUJ.

Arcella vulgaris Ehrbg. (fig. 1-1*a*)

J. Frenzel, *Untersch. ü. mikrosk. Fauna Argentiniens*, No. 44, in *Bibliotheca Zoologica*, Heft XII, Stuttgart, 1897.

Diámetro : 70 μ.

El color de la cápsula varía del amarillo claro al pardo oscuro. Los contornos son circulares, y á veces poligonales. Los pseudopodios son gruesos, digitiformes, de base ancha, obtusos ó lobulados. Posee varias vacuolas contráctiles periféricas, vesículas de gas y dos núcleos. Muy común y abundante.

Género CENTROPYXIS Stein

Bastante semejante á *Arcella*. Lado ventral de la cápsula, plano; el dorsal, convexo. Con espinas generalmente. El borde de la boca, invaginado hacia adentro.

Centropyxis aculeata Ehrbg. (fig. 5)

J. Frenzel, *op. cit.*, No. 53, Taf. X, Fig. 14,-15.

Long.: 140 μ.

Cápsula de contornos muy variables. Rara vez son regularmente circulares, por lo común se alarga más en un sentido. El color es pardo oscuro ó pardo rojizo. Las espinas, cuyo número oscila entre 3 y 9, pueden ser derechas o encorvadas hacia arriba ó hacia un lado. La abertura de la cápsula es grande y sus bordes varían de la forma circular á la poligonal. La cápsula tiene con frecuencia cuerpos extraños adheridos á la substancia fundamental, pero parece que no se extienden á las espinas. Los pseudopodios son digitiformes y transparentes. He observado varios ejemplares, pero la mayor parte de las cápsulas estaban vacías.

Género DIFFLUGIA Leclerc

Amibas con cápsula de forma variable : globosa, ovoidea, pisiforme más ó menos alargada ó algo comprimida. La substancia fundamental que la forma, suele estar recubierta de granitos de cuarzo, cáscaras de diatomeas y otros cuerpos extraños. Algunas llevan en su parte posterior apéndices en forma de púas ó espinas. La abertura capsular ocupa uno de los extremos, aunque en algunos casos se le observa desplazada hacia un lado. El protoplasma no ocupa todo el interior de la cápsula y emite pseudopodios cilíndricos ó digitiformes, hialinos generalmente. Núcleos y vacuolas contráctiles en número variable. Viven en agua dulce estancada.

Difflugia acuminata Ehrbg. (fig. 4)

Long. : 170 μ ; ancho : 70 μ.

Cápsula de forma variable, aunque predomina la piriforme alargada. Los cuerpos extraños que la recubren pueden estar en contacto ó bastante separados unos de otros. En el polo superior de la cápsula presenta, casi siempre, una prolongación cónica, que en muchos casos se encuentra desplazada ó inclinada hacia un lado. Emite ordinariamente uno ó dos pseudopodios digitiformes, muy transparentes, uno de los cuales puede alcanzar el largo de la cápsula. Encontrada en abundancia en aguas estancadas y con vegetación, especialmente lenteja de agua *(Lemna)*.

Difflugia lobostoma Leidy (fig. 3)

Long. : 130 μ ; ancho : 100 μ.

Cápsula esferoidal ó algo ovoídea, de color negro ó pardo oscuro y con seis ó nueve lóbulos en el borde de la abertura bucal. Á veces (como en el ejemplar dibujado) presenta una hermosa estructura de roseta, con algunas partículas de sílice adheridas á la superficie. El protoplasma suele contener corpúsculos redondeados de color marrón ó verde (clorófila). Se alimenta de algas. Encontrada junto con la anterior, pero menos abundante.

Género EUGLYPHA Duj.

Cápsula piriforme alargada ó algo ovoídea, constituidas por filas oblicuas de placas redondeadas de sílice y cuyos bordes se superponen formando superficies hexagonales. Las placas de la zona peristomática terminan, casi siempre, en forma de dientes. La cápsula lleva frecuentemente espinas. En el protoplasma se distinguen cuatro zonas, de las cuales, la posterior está formada por granulaciones finas y la anterior por granulaciones gruesas. Entre ellas existe una tercera con 2 ó 3 vacuolas contráctiles. El núcleo, grande y esférico, ocupa el tercio posterior. Emite pseudopodios largos, agudos y con frecuencia ramificados, pero éstos no se anastomosan.

Euglypha alveolata Duj. (fig. 2)

J. Frenzel , *op. cit.*, No. 78, Taf. IX, Fig. 16-20.

Long. : 65 μ; ancho 38 μ.

Con todos los caracteres del género. El número de espinas es variable ; unos ejemplares poseen tres, otros seis y algunos siete.

Esta especie fué encontrada, junta con las anteriores, en aguas recogidas en Palermo entre vegetación acuática, compuesta de algas y especialmente de lentejas de agua *(Lemna gibba)*.

Buenos Aires, Abril de 1912.

Sobre dos fetos de Phocidæ

de las Orcadas del Sud

por el Dr. CARLOS A. MARELLI.

Se conservan en la Sección de Zoología del Ministerio de Agricultura varios fetos de Pinnipedios de la familia *Phocidae.* La literatura embriológica de este orden de mamíferos contiene memorias de importancia sobre estos organismos tan difíciles de conseguir.

Las expediciones que exploraron las regiones antárticas encontraron las siguientes focas : *Leptonychotes Weddelli* (Lesson), Foca de Weddell ó falso Leopardo de mar ; *Hydrurga leptonyx* (Blainville) ó Leopardo de mar ; *Lobodon carcinophagus* Gray, Foca blanca ó Foca de los cangrejos y *Ommatophoca Rossi* Gray, Foca de Ross ó Foca de ojos grandes.

Los fetos recogidos por la expedición antártica belga (1897-1899) y por la expedición antártica francesa (1903-1905), comandadas por De Gerlache y Charcot, pertenecen á *Leptonychotes Weddelli* y *Lobodon carcinophagus* y fueron examinadas por Leboucq y Anthony.

El más pequeño de nuestros fetos, que se ve en la figura, fué traído por O. Paulsen y lleva la siguiente indicación : « *Hydrurga leptonyx*, leopardo de mar Orcadas del Sur, 1907 », especie denominada también *Ogmorhinus leptonyx* Blainville por los autores.

El otro ejemplar es un feto de un *Phocidae* cuyo tamaño y coloración son mucho más elevados que el anterior, pero no sabemos nada de su procedencia, ni de qué especie fué extraído.

Hydrurga leptonyx es raro en las islas Orcadas, donde se observa en los meses de Noviembre y Diciembre ; el feto de esta especie que tenemos á la vista, es muy joven para tener la seguridad de que pertenece á un verdadero Leopardo de mar. La cabeza alargada, las extremidades pectorales más desarrolladas, la corona de los molares con tres lóbulos puntiagudos de los cuales el mediano es más fuerte y más alto, con su punta un poco encorvada hacia atrás, — caracteres que diferencian el género *Hydrurga* de las demás focas, no es posible constatarlos, con excepción del de las extremidades torácicas.

Su buen estado de conservación nos permite medirlo.

Longitud desde la punta del hocico hasta la punta de la cola, siguiendo la curvatura de la cabeza y del tronco............... 16 cm. 4 mm.

Longitud desde el vertex hasta la extremidad posterior del cuerpo (en proyección)	13 cm.	7 mm.
Circunferencia mayor del cuerpo á la altura de las extremidades torácicas	9 cm.	8 mm.
Longitud del borde inferior de los miembros torácicos	2 cm.	2 mm.
Longitud del borde superior de los miembros torácicos	2 cm.	2 mm.
Longitud del borde distal de los miembros torácicos	1 cm.	9 mm.
Grande envergadura (separando los miembros anteriores)	7 cm.	4 mm.
Longitud del borde inferior de las extremidades abdominales	1 cm.	9 mm.
Longitud del borde superior de las extremidades abdominales	1 cm.	9 mm.
Longitud del borde distal de las extremidades abdominales	1 cm.	8 mm.
Longitud de la hendidura palpebral	0 cm.	4,5 »
Distancia desde la oreja hasta el ángulo externo del ojo	1 cm.	1 mm.
Distancia desde la oreja hasta la comisura de los labios	1 cm.	4 mm.
Altura de las fosas nasales	0 cm.	3 mm.
Longitud de la cola	0 cm.	7 mm.
Distancia desde el cordón umbilical hasta la papila genital	1 cm.	4 mm.
Distancia desde el cordón umbilical hasta el ano	4 cm.	1 mm.

Su color es blanco sucio casi lechoso y pardo claro alrededor en la parte globosa de la cabeza, en la base de los miembros anteriores, en las aletas y á lo largo de las falanges ; en las extremidades posteriores y en la base de su articulación con el tronco. Pertenece al sexo masculino ; su piel es fina y desnuda, lisa y se desprende con facilidad ; no se distinguen aún los bulbos en que se insertan los pelos, pero examinando un trozo con ayuda del microscopio, aparecen dispuestas con regularidad agrupaciones de naturaleza granular, zonas de invaginaciones que forman los rudimentos de los folículos pilíferos. Las uñas existen bien visibles en las extremidades torácicas y más desarrolladas que en los miembros abdominales.

De los órganos de los sentidos, el auditivo se distingue apenas al exterior por dos puntos situados á ambos lados de la cabeza y á una distancia de 1 cm. 1 mm. de los ojos. El conducto auditivo no está abierto, las fosas nasales son ligeramente oblicuas.

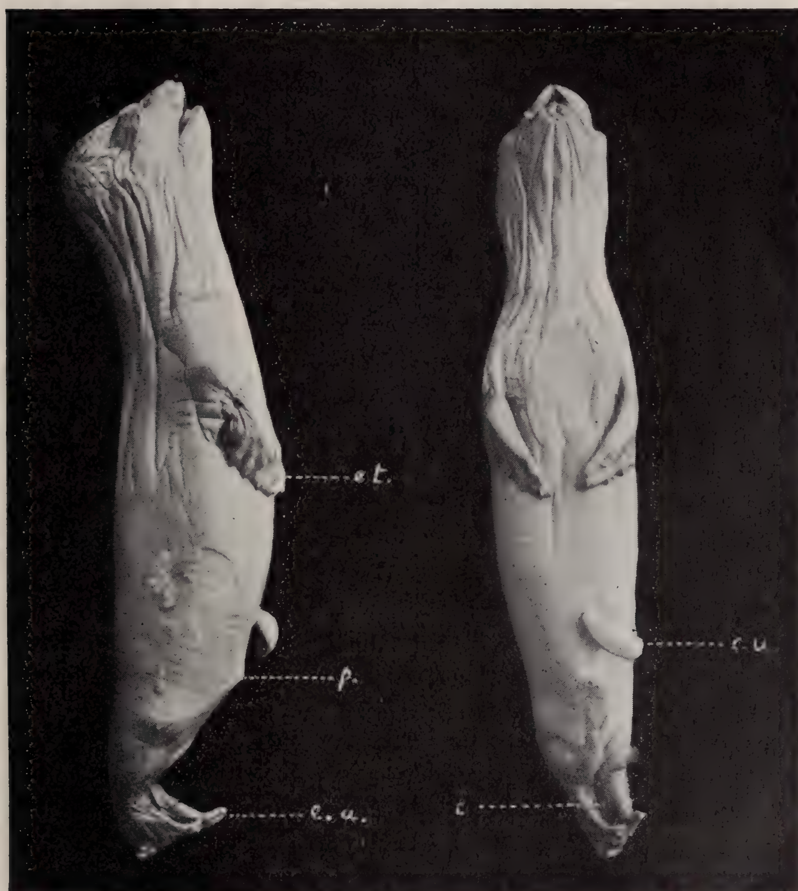
Entre las extremidades abdominales se sitúa el ano y en el vientre la papila genital.

Los globos oculares son bien manifiestos y elevan la piel á su rededor.

No hay trazas de gérmenes dentarios y se constata palpando la mandíbula ; la lengua es bífida en su extremidad y bien desarrollada, como asimismo la boca.

No se ven bigotes y á la derecha é izquierda, un poco arriba del labio superior, hay dos hileras casi paralelas de cinco pelos. Anthony ha observado esta particularidad en fetos de focas de un tamaño aproximado.

¿ Serán pelos fetales, que desaparecen para ser reemplazados por los definitivos, ó son estos últimos? La segunda suposición es aceptable, porque en los *Phocidae* los pelos del borde inferior en los labios superiores son siempre más robustos y más largos que los demás y deben aparecer en un período primitivo del desarrollo.



Feto : $^2/_3$ tamaño natural. E. T., extremid. torácicas. E. A., extremid. abdomin. C. U., cordón umbilical. P., papila gluital. C., cola

El cordón umbilical es casi redondo en su base, mide 3 milímetros de diámetro, se ensancha en el sentido antero-posterior alcanzando 5 milímetros ; es probable que las presiones ejercidas por el peso del tronco sobre las paredes del vaso lo hayan deformado ; el cordón umbilical del otro feto presenta la misma particularidad.

Las extremidades abdominales por causa de las presiones se hallan también deformadas. La cola es aplastada y presenta los bosquejos de las pequeñas alas laterales, que son más acentuadas en el segundo ejemplar y que caracterizan la cola de los *Phocidae* adultos.

El segundo ejemplar se halla en muy malas condiciones para medirlo con exactitud ; está deformado en los sentidos longitudinal y transversal y como es un ejemplar avanzado en desarrollo, es difícil conseguir su posición natural.

Pertenece al sexo femenino. Las extremidades torácicas y abdominales están bien desarrolladas en proporción con su tamaño y se semejan bastante á las del adulto. No se ha abierto aún el conducto auditivo.

Los tegumentos son de un color gris violáceo en la cabeza y cuello superior, extremidades torácicas y abdominales. Sobre el dorso, desde la base del cuello hasta el nacimiento de las extremidades posteriores, es de un color gris claro, casi amarillento, salpicado con manchas del mismo color que en la cabeza, pero más claras y que se extienden á ambos lados del cuello hasta la garganta y sobre los flancos. Por debajo es gris amarillento y con manchas del mismo color que las del dorso en la parte anterior del pecho.

Como en el anterior ejemplar el líquido conservador ha cambiado su color primitivo.

Los bulbos en que se insertan los pelos son muy visibles con ayuda de una lente, más numerosos y apretados en la cabeza que en el dorso y la hacen áspera al tacto ; estando, como el tronco, desprovista todavía de pelos. Algunas partes de las extremidades abdominales son aún lisas como en los fetos más jóvenes.

La lengua es bifurcada y está cubierta por papilas más aparentes sobre los bordes laterales.

Las cerdas de los bigotes son más desarrolladas que las supraorbitales, estas últimas se localizan en un grupo de cuatro á cinco en el ángulo anterior del ojo ; también se ven varias cerdas postnasales, de las que hemos contado hasta cinco. Los bigotes son comparables con los de los adultos.

Las uñas de las extremidades torácicas son más desarrolladas que en las extremidades abdominales y alcanzan á tener hasta 2 milímetros de longitud.

Damos á continuación las medidas de este interesante ejemplar de la fauna marina antártica.

Circunferencia mayor á la altura de las extremidades torácicas...	21 cm.	4 mm.
Longitud del borde inferior de las extremidades anteriores.......	4 cm.	2 mm.

Longitud del borde superior de las extremidades anteriores......	2 cm.	2 mm.
Longitud del borde distal de las extremidades anteriores.........	2 cm.	3 mm.
Longitud del borde inferior de las extremidades posteriores......	3 cm.	9 mm.
Longitud del borde superior de las extremidades posteriores.....	3 cm.	6 mm.
Longitud del borde distal de las extremidades posteriores........	2 cm.	2 mm.
Longitud de la hendidura palpebral.........................	0 cm.	7 mm.
Altura de las fosas nasales.................................	0 cm.	4,5
Longitud de la cola..	1 cm.	6 mm.

La foca más común de las Orcadas Australes es el falso Leopardo de mar ó Foca de Weddell, *Leptonychotes Weddelli* (Lesson) Gill. Su coloración es más ó menos gris, con manchas amarillentas en los flancos y por debajo, y la cabeza es pequeña con relación á su talla.

La cabeza, que no es alargada como en *Hydrurga,* las extremidades y otras particularidades del feto que acabamos de examinar, lo aproximan bastante á *Leptonychotes.*

Esta foca es muy abundante en los primeros meses del año, se aleja de las islas Orcadas al terminar el verano, y vuelven á aparecer con la primavera las hembras para la parición.

Ambos ejemplares presentan los miembros torácicos aplicados por su faz palmar contra la pared del tronco ; el pulgar es el dedo más largo y el quinto el más corto ; en el borde distal del pie predominan, como en los otros fetos de *Phocidae* los dedos primero y quinto. Las uñas de las manos se convierten en fuertes garras en el adulto, y en nuestros ejemplares son ya más desarrolladasque las uñas de las extremidades abdominales, ques on pequeñas y hundidas en una foseta formada por los tegumentos quel as rodean.

La maceración ha originado numerosos pliegues en la superficie de la piel que dan origen á varios surcos longitudinales, que se observan mejor si el animal está suspendidc como se ve en la lámina, y surcos circulares muy acusados en el pescuezo y que se distinguen mejor cuando el animal está sostenido por el líquido conservador ; otros surcos circulares é incompletos se ven en la región abdominal y se ven también pliegues pequeños que se entrecruzan en todo sentido en ambos fetos y numerosos surcos circulares desde el pescuezo hasta el abdomen en el segundo ejemplar, debidos á fuertes presiones en el sentido vertical que lo han deformado completamente.

Buenos Aires, Abril de 1912.

BIBLIOGRAFIA

H. Beauregard, *Observations sur un fœtus d'Otarie* en *Mission scientifique du Cap Horn*, T. VI.

H. Leboucq, *Organogénie des Pinnipèdes* en *Expédition Antarctique Belge ; Résultats du voyage du S. I. Belgica* en 1897, 1898, 1899, Zoologie. — Anvers, 1906.

E. L. Trouessart, *Mammifères Pinnipèdes* en *Expédition Antarctique Française* (1903-1905), *Sciences naturelles, Documents scientifiques*. — Paris, 1907.

R. Anthony, *Oiseaux et Mammifères (Embryons et fœtus)* en *Expédition Antarctique Française* (1903-1905), — Paris, 1907.

Apuntes entomológicos

Nidificación y hábitos de una abeja silvestre, la Entechnia

por M. DOELLO-JURADO.

Respondiendo á una pregunta que formula el Sr. J. Brèthes en su artículo titulado *Una Anthophorina ¿ parásita ?* (*Anales del Mus. Nac. de B. A.*, serie 3ª, t. XII, p. 81) donde apunta la sospecha de que la « *Entechnia fulvifrons* (Sm.) Ckll., que también ha sido llamada *Meliphila ipomœæ* [Schrottky] y *Entechnia taurea* » [(Say) Patt.], pueda ser parásita al modo de las Nomadinas, vamos á dar á conocer algunas observaciones, hechas en parte con anterioridad á la publicación del citado entomólogo, y que pueden contribuir á aclarar la cuestión.

Hemos visto y cazado muchísimas veces este insecto, tan abundante en los jardines y en todos los sitios donde hay enredaderas de Campanilla (*Ipomœa* ó *Pharbitis*). Es una abejita negra, en parte con brillo de azabache, que ostenta la frente cubierta de pelos leonados, los cuales se vuelven cenicientos en la base de la cabeza y sobre el tórax, donde están entremezclados con pelos negros. En el borde posterior de los segmentos del abomen lleva una fajita blanca, estrecha. Pero estos caracteres presentan algunas diferencias, que pueden ser individuales, ó corresponder á variedades distintas. Á esto obedece tal vez el que haya sido descripta con diversos nombres específicos y aun genéricos. El que hemos adoptado aquí es el que resulta, en cuanto al género, de la determinación hecha con el auxilio de la clave que trae el *Delectus hymenopt. argent.* del Dr. E. L. Holmberg (*An. Mus. Nac. B. A.*, serie 3ª, t. II, p. 429) donde no se menciona sino una especie del género, la *Entechnia taurea* (Say) Patt., considerándose idéntica á ésta la descripta por el Sr. C. Schrottky, antes citada (*An. Mus. N. B. A.*, serie 2ª, t. IV, p. 311).

No sabemos bien á qué responde el calificativo de *taurea* que se le ha

aplicado, y que no parece adecuado á un bichito así : pero suponemos que se debe á la posición que acostumbra á adoptar, cuando desde el fondo de la corola de una Campanilla (su residencia predilecta), apoyadas las patas en los costados de la flor, vuelve la cabeza para afuera, ejecutando hacia quien se le acerca, rápidos y cortos avances seguidos de otros tantos retrocesos, en actitud como de embestida. Lo que la abejita procura con esto es, sin duda, que se le deje libre el campo; y si entonces uno se retira, gana el espacio con extraordinaria rapidez, para precipitarse después de algunos revoloteos inquietos, en la corola de alguna de las flores vecinas, como buscando allí la seguridad de que momentáneamente ha sido privada.

El néctar de estas flores es también para éllas un poderoso atractivo. Algunas se regalan con él de un modo evidentemente excesivo, que se aproxima mucho á la embriaguez. En efecto, ciertos individuos que han permanecido durante largo tiempo en una Campanilla, parecen luego como adormecidos y poco sensibles. Tomándolos entonces entre los dedos, se advierte que el cuerpo está mojado, como bañado en néctar, y que éste exhala un olor característico, ni más ni menos que si sus jugos azucarados hubiesen experimentado un principio de fermentación alcohólica, bajo la acción, quizá, de algún fermento que ellos mismos aportarían, intencionalmente ó no. Más curioso es el caso inverso, y bien conocido, de la Abeja doméstica que, para evitar la fermentación de la miel que guarda en los panales de reserva, les agrega con su aguijón una gotita de ácido fórmico (el mismo que produce el escozor de sus picaduras). Nuestros supuestos alcoholistas podrían, pues, alegar en su descargo, que ellos mismos fabrican el alcohol con que ocasionalmente se embriagarían. Pero es posible también que esta acción se deba á algún principio propio del néctar.

Sea como fuere, lo cierto es que todo esto se refiere principalmente á los machos, pues las hembras no participan, por lo que hemos podido ver, de aquellos hábitos de ociosidad y de intemperancia. Desde comienzos de la primavera y aun mediado el verano, se ven siempre en mayor abundancia los individuos masculinos, fácilmente distinguibles por su tamaño un poco menor, sus patas posteriores más negras (en las hembras son ferrugíneas) y la ausencia de las escobillas colectoras de polen. Recién en febrero y marzo hemos visto aparecer hembras en regular número; unos y otros desaparecen con los primeros fríos del otoño. Este detalle coincidiría con el hecho mencionado por el Sr. Schrottky (*An. Mus. Nac.*, serie 2ª, t. IV, p. 311), de haber encontrado, en el mes de marzo, solamente ejemplares hembras, y confirmaría también la observación an-

tigua de SAINT-FARGEAU (*Hist. Nat. des Hymenopt.*, t. 2, p. 18) respecto á las Antóforas en general, de que los machos nacen primero.

En febrero de 1907 tuvimos oportunidad de ver por primera vez el nido de esta especie, en la antigua barranca del Parque Lezama de esta ciudad, sobre el lado del Paseo Colón. En aquella superficie vertical, constituída por arcilla algo calcárea, y á 1m50, aproximadamente, del suelo, tenía su pequeña cueva, — un agujerito de contorno circular y de un medio centímetro de diámetro, — una *Entechnia,* que entraba y salía á cada rato con sus cargas de polen (era naturalmente una hembra), en la forma en que lo hacen todos los Ápidos que construyen y proveen el nido para su cría. No tenemos por qué dudar de que aquel era el de nuestra abeja.

Algunas semanas después, en los últimos días de febrero y primeros de marzo del mismo año, hallé de nuevo su nido en Gualeguaychú (Entre Ríos). Esta vez eran varias, que lo habían construído en vecindad, en una pared. Las cuevas habían sido excavadas en los espacios rellenos con tierra, entre un ladrillo y otro, como lo hacen otras especies semejantes (KIRBY y SPENCE, *Introduct. to Entomology, letter* XIV, etc.) En un espacio de cuatro pies cuadrados, más ó menos, había unas veinticinco cuevitas, de modo que la colonia (llamémosla así), presentaba una constante actividad con el ir y venir de sus laboriosos pobladores. Por lo demás, en todo el resto de aquel muro, de unos veinte metros de largo, no había una sola cueva más. Era un rincón un poco sombrío, y muy próximo al suelo, el que habían elegido para su morada, y como esto tenía lugar en los fondos de nuestra propia casa, podíamos observarlas con comodidad, aunque por pocos días. Aquellas abejitas demostraban cierta incapacidad de orientación, pues rara vez una de ellas, al regresar, entraba directamente á la cueva que le pertenecía ; antes penetraba equivocadamente en varias de las ajenas, de las cuales volvía á salir con precipitación. Tapada cierta vez con barro la entrada de una de las galerías, su dueña demostró al volver la mayor perplejidad, sin acertar con el lugar preciso que ocupaba su nido. Después de recorrer casi todas las cuevas de la colonia, se voló con su carga de polen ; pero al día siguiente aquella galería había sido destapada.

Contemplándolas durante largos ratos, no podíamos menos de preguntarnos qué clase de impulso ó atracción era el que determinaba á aquellos insectos (que están clasificados entre los Ápidos solitarios) á reunirse para anidar en mutua proximidad, siendo así que cada cual conserva dentro y fuera de su casa una independencia completa, y que nada podía dar lugar á creer que se tratara de una alianza ofensiva ó defensiva, y que, más aún, habíamos visto pocos días antes en Buenos Aires á la misma

especie anidando en completa soledad. Existe, pues, una variabilidad en sus hábitos, y esto hace el hecho más interesante, pues indica que la causa desconocida de aquella aproximación, está cercana, es *actual*, y puede obrar de diferente modo en diferentes individuos. Kirby *(op. cit. letter* XVI) dividía las « sociedades » de insectos, en perfectas, como la de la Abeja, é imperfectas. Á estas últimas las subdividía en diversas categorías, según el objeto de la asociación : defensa mutua, busca del alimento, migraciones, etc. ; pero quedaba siempre una categoría, justamente la del caso presente, en que no podía invocarse ninguna de aquellas ú otras causas, pues tampoco podría colocarse á la *Entechnia* en el grupo de los que se asocian « para emprender alguna obra común », desde que, como hemos visto, su obra no tiene nada de realmente común. De éstos, Kirby se limita á decir que se reúnen simplemente por estar en compañía. Ésta puede no parecer una razón suficiente, desde un punto de vista puramente objetivo; y sin embargo, debemos aceptarla, para éste como para muchos casos análogos que presenta el reino animal, pues no hay otra más aparente. Si contáramos con un número suficiente de observaciones continuadas, quizás hallaríamos que esta especie, lo mismo que otras Antoforinas, acostumbra á no alejarse mucho del lugar de su nacimiento, instinto que por su persistencia la llevaría á construir su cueva en la vecindad de aquella en que nació, en caso de que no aprovechara alguna de las ya utilizadas, como se asegura también de otros Ápidos (Saint Fargeau, *op. cit.*, p. 20). Así, uno de los nidos abandonados podría venir á ser el núcleo de una nueva colonia.

Cualquiera que sea la causa, el resultado es un comienzo de asociación que se realiza precisamente en ese período tan importante de la vida animal, el de la crìa. Más tarde, este instinto, perpetuado por la herencia, podría encaminarse hacia el de las verdaderas sociedades, como son, dentro de este grupo de himenópteros, la Abeja doméstica, las abejas inermes ó *Meliponas,* y los mangangaes sociales *(Bombus,* etc., que construyen en comunidad sus nidos en el suelo, por oposición á los otros mangangaes, solitarios, y que fabrican sus nidos en los troncos y otras maderas, como *Xylocopa*, etc.).

En todos ellos existe ya una división del trabajo que ha dado por resultado la existencia de obreras neutras, y las demás particularidades diversas, tan conocidas y admiradas en la abeja. Darwin ha estudiado, según su método, la gradación del instinto que presentan aquellas especies verdaderamente sociales *(Origin of Species, ch.* VIII) para demostrar cómo un instinto tan complejo como el de la Abeja, resulta comprensible cuando se le compara con el de las especies próximas, que lo exhiben en forma

menos complicada, ó más primitiva; pero, con su habitual prudencia, se detiene dentro de los límites de dichas especies.

Es fácil ver, en efecto, la transición de las costumbres entre el *Bombus*, las *Meliponas* y la Abeja, pues las diferencias que presentan, por grandes que parezcan, son más bien de detalle. Lo difícil es descubrir el pasaje entre éllas y los Ápidos solitarios. Parece que hubiera aquí una transición demasiado brusca, una especie de salto. Los Ápidos hoy sociales han debido salvarlo, no sabemos bien cómo; pero los hábitos variables de nuestra *Entechnia*, así como de otros Antófilos, pueden quizá, como dijimos, dar una idea de ello.

Nota. — Después de escrito lo anterior, hemos consultado en la biblioteca del Museo Nacional, gracias á la amabilidad de su Secretario el Sr. Péndola, la obra de Say (*The complete writings of* Th. *Say*... New York, 1859) donde está la descripción de la que, como hemos dicho, suponíamos ser nuestra especie, esto es, la *E. taurea*. Esta descripción apareció por primera vez en el *Boston Journal of Nat. History*, vol. 1, nº 4 (1837). Desde luego hemos hallado que la especie de Say, aunque muy semejante, no parece igual á la nuestra, aunque no podríamos decidir si las diferencias son realmente específicas. El tamaño sería un poco mayor, no se mencionan los pelos leonados de la frente y en cambio cita « una mancha obscura, grande, muy visible, en el centro del tórax », carácter al cual no responden exactamente los pelos negros del tórax de la especie argentina. Además, Say ya describe la nidificación de su especie, y ésta tampoco resulta igual. La especie norteamericana construye, en superficie vertical como la nuestra, una cueva cuyos bordes están rodeados de una prolongación cilíndrica, fabricada con la misma tierra arcillosa, en forma de un brocal, al modo de la *Anthophora parietina* de Europa, á la cual dice el autor que puede compararse por sus hábitos y maneras. Esta particularidad de construcción no la hemos observado acá. Ahora, hay una circunstancia curiosa: los nidos de la « *Dipedia armata* (Sm.) Fr. » que el Sr. Brèthes observara en Montevideo (artículo citado al principio) y de la cual suponía que la *Entechnia* fuera parásita, se asemejan mucho, precisamente, á los de la *Entechnia* de Norte América. Difieren algo por el tamaño, pues el « brocal » de esta última tiene una pulgada (2,5 cm.) de largo y está inclinado hacia abajo, mientras que en la observación del Sr. Brèthes alcanza á 5 ó 6 centímetros, y es « *vertical*, más ó menos recto » : este detalle hace suponer que la galería estaba excavada en superficie horizontal, lo cual no se menciona claramente. En cambio, concuerdan en la particularidad de tener á lo largo del « brocal » una grieta ó hendidura. En cuanto al hecho, que llamó la atención del Sr. Brèthes, de que allí revoloteaban algunas *Entechnias* y entraban á veces en las cuevas descriptas, podría explicarse suponiendo que andaban en busca de alguna galería abandonada en que anidar, como lo hemos apuntado más arriba.

Respecto de la *E. fulvifrons* (Smith, *Catalogue of the British Mus., Hymenopt*,, pt. 2, p. 341) del Brasil, tampoco parece coincidir exactamente, aunque se aproxima mucho más, sin duda. Se le asemeja por los pelos leonados de la frente que caracterizan su nombre específico, pero sería demasiado pequeña (Smith describe sólo la hembra, de 9,5 mm.; la nuestra tiene por lo menos 11 mm.) y presenta además, como la de Say, la mancha « negro de hollín » en el medio del tórax. De sus costumbres y nidificación, nada sabemos.

Sin pretender dilucidar la parte taxonómica de la cuestión, agregaremos solamente que la especie que realmente parece ser igual, es la descripta por el Sr. Schrottky *(loc. cit.)*. Por otra parte, es más que probable que se trate de la misma, desde que los ejemplares que sirvieron para su descripción han sido obtenidos en el mismo lugar (Jardín Botánico) y quizás en las mismas plantas (ipomeas) en que nosotros la hemos observado. Así, pues, en definitiva podría resultar que la *Meliphila ipomϾ* Schrottky, tuviera razón de subsistir como especie distinta, refiriéndola al género que le corresponde, sea *Entechnia* Patt. ó *Melitoma* S. Farg. — *M. D. J.* Marzo 1912.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

El nuevo director del Museo Nacional de Buenos Aires Dr. D. Angel Gallardo

Por decreto del Gobierno Nacional de septiembre próximo pasado, ha sido designado para suceder al Dr. F. Ameghino en la dirección del Museo Nacional, el Prof. Dr. Angel Gallardo.

Este nombramiento ha sido muy bien recibido, tanto en los círculos científicos, como por la opinión en general. El nuevo director posee títulos y condiciones que lo habilitan particularmente para desempeñar con eficacia un puesto tan honroso.

Don Angel Gallardo, Ingeniero Civil y Dr. en Ciencias Naturales por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Buenos Aires; profesor de zoología en la misma desde la muerte de su maestro el doctor Carlos Berg (1902) y en la de Ciencias Médicas de la misma Universidad, ex profesor de historia natural en el Colegio Nacional Central de Buenos Aires. consejero y académico de la Facultad de Ciencias, miembro del Consejo Superior Universitario; ex Director de División de Ganadería y de la de Enseñanza Agrícola del Ministerio de Agricultura, etc., ha desempeñado y desempeña, como se ve, cargos docentes y administrativos de mucha importancia.

Ha representado al país en varios congresos científicos extranjeros, y como presidente de la Sociedad Científica Argentina, inició y realizó el primer Congreso Científico Latino-americano (Buenos Aires, 1898) y llevó á término todas las publicaciones del mismo. Representó á la Universidad de Buenos Aires en las fiestas del centenario de la República de Chile y mereció en aquella ocasión ser nombrado miembro honorario de la Universidad de Santiago. Últimamente (febrero 1912) durante su viaje por Europa, tuvo oportunidad de exponer en la Sorbona, con la franca aprobación de un selecto público científico, su teoría de la división celular, obteniendo el título muy honroso de *professeur agréé* de la Universidad de París.

El Dr. Gallardo cuenta en su haber como naturalista, con veinte años de producción científica, pues sus primeras publicaciones datan de 1893. Estos trabajos abarcan diversos temas de biología general, de zoología pura y aplicada, de botánica general, de las matemáticas en su

aplicación á estos estudios, de la enseñanza científica secundaria y superior, de la historia del desarrollo de las ciencias naturales en la Argentina, aparte de numerosas reseñas bibliográficas en publicaciones nacionales y extranjeras, especialmente en *l'Année biologique* de M. DELAGE, de cuyo cuerpo de redactores forma parte, y en el *Botanisches Centralblatt*.

No vamos á reproducir aquí la bibliografía completa del Dr. GALLARDO, pero queremos dar una ligera idea de los principales tópicos que comprenden sus escritos, á cuyo efecto dividiremos éstos en tres categorías (sin incluir las obras puramente didácticas y varios artículos sobre etología animal, botánica general, etc.) : 1ª, división celular ; 2ª, teratología vegetal ; 3ª, herencia biológica.

La primera comprende quizá su aporte personal más considerable á la biología general. Su interpretación de las figuras cariocinéticas es ya bien conocida y ha hallado amplia repercusión en los principales centros científicos del mundo. Logró interesar con élla, desde la primera contribución en 1896 (*Anal. del Mus. Nac.*, 2ª serie, t. II, 11-22) hasta las más recientes en que ha modificado y perfeccionado sus propias ideas que han venido á constituir la teoría electrocoloidal, á hombres de ciencia de los más distinguidos en estos estudios, como E. B. WILSON de Estados Unidos ; M. HARTOG de Inglaterra ; DELAGE, PRENANT, LE DANTEC en Francia ; O. HERTWIG, L. RHUMBLER en Alemania ; BALTZER en Italia, etc. En el presente *Boletín de la Sociedad* PHYSIS, su discípulo el doctor H. DAMIANOVICH, profesor de físico-química en nuestra Facultad de Ciencias, se ocupa de estas interesantes cuestiones desde el punto de vista de su especialidad. Esto nos exime de entrar en mayores detalles al respecto.

Sobre teratología vegetal ha publicado varias memorias, desde 1893, sobre la azucena común fasciada (*An. Soc. Rural Arg.*, t. 27, p. 225), hasta 1910, sobre los progresos y tendencias actuales de aquella rama de la biología (*Anales de la Sociedad Científica Argentina*. t. 70, p. 310). Sus interesantes estudios experimentales sobre las anomalías de la *Digitalis*, interpretados por procedimientos gráficos, le llevaron (1900-2) á considerar las monstruosidades « como estados de equilibrio orgánico, diferentes del normal, que los seres adoptan en condiciones especiales, que no han sido aún completamente determinadas » (*Anal. Mus. Nac.*, serie 2ª, t. IV, p. 63). Admitiendo, como se admite hoy, que las formas llamadas monstruosas pueden perpetuarse por herencia dando lugar á la formación de variedades nuevas, y que la diferencia entre éstas y las llamadas especies no es sino convencional como se reconoce generalmente, es fácil ver que aquel concepto de GALLARDO coincide bastante bien con el expresado por DE VRIES casi simultaneamente en su famosa *Mutationstheorie* (Leipzig,

1900) y que hoy domina una gran parte de las investigaciones sobre evolución orgánica.

Respecto de los difíciles problemas de la herencia biológica, el Dr. Gallardo ha dado á conocer entre nosotros los procedimientes estadísticos y matemáticos con que aborda su estudio la escuela inglesa de Galton y Pearson. Sus escritos sobre los estudios de biometría son los únicos que se conocen en lengua castellana.

Igualmente dió á conocer en el país los transcendentales descubrimientos de Mendel y sus sucesores sobre el hibridismo. Pero no se ha limitado á esto, sino que mediante una interpretación propia de los resultados de una y otra escuela, — biométrica y mendeliana, — que comunicó por intermedio de A. Giard á la Academia de Ciencias de París (véase *Comptes-Rendus,* t. 146, p. 361, 1908) contribuyó á zanjar las divergencias que separaban á ambas escuelas, y que amenazaban con esterilizar una buena parte del esfuerzo de unos y de otros.

Tales serían, brevemente esbozados, los rasgos más salientes de la personalidad científica del nuevo director del Museo Nacional de Buenos Aires, el cuarto en orden cronológico, después de Burmeister (1862-1892), Berg (1892-1902) y Ameghino (1902-1911), y á quien este último, tan parco en sus elogios, ya había calificado hace años (*Anal. del Mus. Nac.*, 2ª serie, t. IV, pág. VIII) como « una de las grandes esperanzas de la ciencia argentina »

La Dirección.

Las obras de Alfred Giard : algunas ideas sobre la educación de los niños (1).

La comisión de discípulos y amigos del eminente naturalista, constituída á raíz de su muerte (1908), ha tenido la feliz idea de reunir en volúmenes las publicaciones dispersas del maestro, como un homenaje á su memoria, y como una satisfacción á la necesidad, cada vez más sentida, de darles mayor difusión. Juntamente con las *Controversias transformistas* — lo único que Giard publicara en vida (1904) bajo forma de libro, — se ha repartido un grueso volumen con el título de *Biologie générale,* como primero de una serie. Éste es sin duda el que ofrece mayor

(1) Alfred Giard, *Œuvres diverses réunies et rééditées par les soins d'un groupe d'élèves et d'amis.* I, *Biologie générale.* Paris, Laboratoire d'évolution des êtres organisés, 3, Rue d'Ulm. 1911.

interés para los que no han tenido oportunidad de leer estos escritos en las diversas revistas, boletines, *comptes-rendus*, etc., en que fueron apareciendo sucesivamente en los últimos treinticinco años.

Giard era « uno de esos hombres que, nacidos para hacer libros, hacen artículos ». Efectivamente, nadie más habilitado que él, por su larga y fecunda experiencia en las ciencias de la naturaleza, por su enorme provisión de observaciones, de comparaciones é inducciones, por su completo dominio de la bibliografía, por su amplio y clarísimo talento, en fin, para abordar la redacción de una de esas obras que, á la vez que la expresión de los propios conocimientos y opiniones, hubiera sido seguramente una síntesis admirable de todas las conquistas de la ciencia moderna en el campo de la biología general. Esto es lo que han dicho y repetido todos sus biógrafos con completa unanimidad. Desgraciadamente, tal obra no fué escrita jamás. Pero, si bien Giard no escribió libros, sus artículos valen por los libros de muchos otros. Es lo que demuestra muy bien la presente *Biologie*, cuyo contenido llena de asombro por la abundancia y variedad de los temas tratados, en casi todos los cuales aparece alguna idea original, algún concepto fecundo. Contiene este volumen (590 pág.) no menos de ochenta y cinco artículos, distribuidos por la comisión editora, según sus afinidades, en diez largos cagos capítulos : I, Introducción ; II, Biología General ; III, La castración parasitaria ; IV, La anhidrobiosis ; V, La pecilogonia ; VI, Metamórfosis ; VII, Autotomía y regeneración ; VIII, Misceláneas etológicas ; IX, Variación ; X, Embriología citológica y general. La enunciación de los simples títulos de cada uno de aquellos artículos nos llevaría varias páginas. Nos limitaremos, pues, á señalar los puntos de mayor interés general.

En la *Introducción* el lector encontrará un excelente resumen, hecho por el mismo Giard, como presentación de sus *Títulos y Trabajos* (1896), de todas sus investigaciones y descubrimientos principales hasta aquella fecha, así como de muchas de sus ideas originales, expuestas con la misma imparcialidad que si se tratara de una obra ajena. Este capítulo da una idea bastante completa de su labor científica.

En el siguiente capítulo — *l'Éducation du Morphologiste* — que ha sido considerado como su testamento científico, pues apareció después de su muerte en el libro *De la méthode dans les sciences*, Giard desarrolla sus ideas sobre lo que en su concepto debe ser el verdadero naturalista, esto es, « el que mejor personifica todo un gran grupo de ciencias paralelas á las matemáticas y á las ciencias físicas, pero que tiene sus tendencias, y en cierta medida, sus métodos propios. » Para él, éste es incon-

testablemente el morfólogo, es decir, el que se ocupa del estudio de las *formas* orgánicas, en el más amplio sentido: « las formas innumerables de los seres vivientes, encaradas sea en su estado actual, sea en sus incesantes metamórfosis y relacionadas á las causas internas ó externas, presentes ó pasadas, que las determinan. »

Las cualidades que exige al naturalista no son comunes, ni mucho menos. No se limita á pedirle, como Buffon, « bastante ingenio, mucho trabajo y un poco de libertad de pensamiento. » Para Giard, se trata de condiciones principalmente innatas: es necesario « un estado de ánimo especial, cualidades muy singulares que sin duda pueden desarrollarse, pero que por lo general son congénitas... » Y no sólo esto, sino que « supone también un sentido estético muy aguzado, una sed de belleza cuyas aspiraciones nunca satisfechas son el más poderoso excitante para el progreso de esta rama de las ciencias naturales. » Puede parecer discutible, sin duda, que tales condiciones, y sobre todo la última, sean realmente exigibles; y faltaría ver si algunos de los más grandes naturalistas las han realizado, en forma, se entiende, que supere á aquella en que cualquier hombre inteligente las realiza. Pero de cualquier modo, la expresión es interesante por lo que tiene de personal: nos revela en el autor la cualidad que quería exigir á los demás. Es, por decirlo así, una faceta del propio espíritu, cuyo reflejo fugaz nos da idea de la pureza de la piedra.

Giard no cree, por otra parte, que las verdaderas vocaciones sean raras. Al contrario « basta haber observado un cierto número de niños para comprobar cuán vivo es en la mayor parte de éllos el gusto por las cosas de la naturaleza: quieren conocer y apreciar todos los seres vivientes que los rodean... Se puede afirmar que más de la mitad de los niños de nuestros liceos y aun de nuestras escuelas primarias, podrían llegar á ser excelentes naturalistas. Por desgracia, rara vez se cultivan tan buenas disposiciones. Más aún, muy á menudo se procura matar en germen tales vocaciones, y las prácticas detestables de la pedagogía tradicional destruyen rápidamente la semilla preciosa de una iniciativa que hubiera bastado alentar, para obtener los mejores resultados. » De tan deplorables consecuencias, son responsables para Giard no sólo los maestros, sino, y en primer lugar los padres, y en especial las madres. La mujer, « tan curiosa respecto de otras cosas, atribuye en general poca importancia al conocimiento de los animales y las plantas. » Por éllo, y además por razones de un orden más prosaico, empieza por prohibir á su hijo que se suba á los árboles, que toque tal ó cual bicho porque podría « picarlo » ó sólo porque es sucio; que vaya á la orilla del río ó que trepe á los cerros; le impide así « sus primeras experiencias ». « Es una gran felicidad

para el progreso de las ciencias naturales — agrega — que existan aún no pocos niños desobedientes. » Y se consuela al pensar que, por lo menos « algunos comprendan todo lo que puede esperarse, como virtud educativa, de esos primeros contactos de una inteligencia que se despierta con el ambiente tan complejo en que deberá desarrollarse. Se puede decir sin exageración, que los cinco ó seis primeros años de la existencia son aquellos durante los cuales el cerebro humano es capaz de adquirir, por la observación de los seres vivientes, las nociones más útiles para la conducta de la vida. » Esto es lo que han comprendido algunos pensadores eminentes; es también lo que proclaman actualmente los norteamericanos, « esos espíritus positivos, á veces un poco burdos, pero despojados de prejuicios y rutinas, que surgen cada día más numerosos en el nuevo mundo. » Y cita el ejemplo del famoso botánico y horticultor Burbank, de California, quien « después de haber enriquecido á la humanidad con una cantidad de flores y frutos nuevos que ha creado merced á cruzamientos ingeniosos, mutaciones felices ó hábiles selecciones, acaba de publicar bajo el título sugerente de *El cultivo de la planta humana* (« *The training of the human plant* »), un librito muy interesante, del cual transcribo este pensamiento, muy justo bajo su aparente trivialidad : « Todo niño debería tener á su disposición renacuajos... insectos diversos... caracoles, fresas silvestres, castañas, bellotas, piñas, árboles á los que pudiera trepar, arroyos donde tuviera el derecho de chapalear, ó rocas que poder escalar... y un niño que no ha tenido todo esto, ha sido privado de la mejor parte de su educación. »

No hemos resistido al deseo de reproducir con alguna extensión los interesantes párrafos de este capítulo de Giard, y en verdad hubiéramos deseado traducirlo íntegro; pero lo anterior bastará á nuestro propósito, esto es, que los maestros argentinos juzguen hasta qué punto aquellas observaciones son aplicables á nuestros sistemas de educación.

Nos es imposible seguir al autor en los demás capítulos, pues nos ocuparía un espacio de que no disponemos por ahora. Como valor biológico, los más importantes son sin duda los que tratan de la *Castración parasitaria*, ese fenómeno tan curioso descubierto por Giard en un cangrejo, el *Carcinus mœnas*, que, parasitado por un cirripedio, la *Sacculina*, adquiere, más ó menos completamente, los caracteres del sexo opuesto ; de la *Pecilogonia*, nombre bajo el cual reunió un gran número de hechos, en parte descubiertos por él mismo, que vienen á demostrar cómo las formas larvales de una misma especie adaptadas á condiciones distintas pueden presentar grandes diferencias, mientras que las formas adultas permanecen idénticas, conclusión que, si no contradice la ley de Fritz

MÜLLER y HAECKEL, prueba por lo menos que debe ser aplicada con mucha cautela; de la *Anhidrobiosis*, vocablo ideado también por él para designar todos aquellos fenómenos de vida latente por desecamiento, tales como el sueño estival de algunos animales y otros ya conocidos de antiguo, que GIARD coordinó é interpretó como efectos de una misma causa ; — etc.

Nuestra intención, aparte de dar cuenta de la aparición del tomo I de las obras de GIARD, que representa una contribución de primera importancia para la biología moderna, ha sido también la de expresar nuestra esperanza de que este volumen se verá seguido bien pronto de otros no menos interesantes. Éste es el mejor monumento que podía levantarse al introductor en Francia de la teoría de la evolución, y á la vez uno de sus más ardientes defensores y de sus más hábiles intérpretes. — *M. D. J.*

Á propósito de la estructura celular

Bajo el título de *Un nuevo concepto de la célula*, el Dr. FRANCISCO D. OBARRIO, médico, ha publicado en los *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* (serie 3ª, t. XV, p. 231) un artículo de nueve páginas, acompañado de dos láminas con once figuras, que antes presentara á la sección Ciencias Biológicas del Congreso científico del Centenario (véase vol. I, *Rel. Gral.*, p. 343).

Se comprende que, con el tiempo forzosamente limitado de que dispone el disertante en una asamblea científica, no haya podido el autor desarrollar suficientemente, y sobre todo fundamentar, sus propios conceptos sobre una cuestión tan importante y que ha sido objeto de la investigaciones de verdaderas legiones de observadores de setenta años acá. Pero es lástima que, al publicar su contribución en los *Anales del Museo*, no haya aprovechado para darle forma más demostrativa. Al procurar exponer en tan corto espacio, ideas tan atrevidas y novedosas, el autor ha caído necesariamente en el escollo de la obscuridad, y á menudo, donde necesitaba probar, se ha limitado á afirmar. Así, pues, resulta muy difícil poder comprender bien algunas de sus opiniones. Parece ser, por ejemplo, que considera al núcleo como una especie de gástrula, pero lo cierto es que no lo dice explícitamente en ninguna parte, ni lo incluye entre sus conclusiones; pero esto no evita que en los primeros párrafos nos hable ya de un blastoporo, « presentando un orificio en ambas extremidades de su comisura, pequeño uno, de mucho mayor tamaño el otro », estructura que ha observado en las células de una larva de mosca doméstica, y que

representa en la figura 2. En las leyendas explicativas de sus figuras (4) es donde menciona una *gastrulación* nuclear, de la cual, como decimos, no trata en el texto, á menos que deba tomarse por tal la « vesícula » de que habla en la página 233; pero como no toda vesícula es necesariamente una gástrula...

Luego de mencionar muy someramente estas estructuras, el autor se manifiesta extrañado de que los anteriores investigadores no hayan acertado en su verdadera interpretación, y principalmente Denys, que describió formas análogas en núcleos de células gigantes. « Indudablemente — agrega — que si Denys, al hacer su estudio, recuerda las ideas que han hecho célebre á Lamarck ó el paralelismo de la ontogenia y filogenia de Müller, ó la gastrea hipotética de Heckel, descifra lo que pensaba sería un enigma por mucho tiempo... » Dejando de lado las ideas de Lamarck y la llamada ley biogenética, cuya relación al caso presente no se ve muy bien, se desprende de aquí que el autor asimila el núcleo, no ya á la gástrula, forma larval transitoria por la cual pasan, según se admite, todos los metazoos durante el desarrollo, sino con la *gastrea* primitiva, forma hipotética que debe ó debió existir, y de la cual habrían derivado según Heckel, todos los animales pluricelulares. La generalización audaz del naturalista alemán, parece tímida al lado de esta otra, según la cual aquella forma hipotética coexistiría hoy *dentro* de cada célula bajo forma de núcleo, cuando por definición una gastrea es un *conjunto* de células. Estos aparentes contrasentidos resultan sin duda de la expresión confusa y algo precipitada á que hemos aludido.

En resumen, el Dr. Obarrio llega á la conclusión de que « el filamento cromático es un rudimentario talo conjugado »; de que el « núcleo puede considerarse como una asociación organizada de *protoplástidos* » y de que « la célula *(nucleus cellulae)* sería un simplicísimo ser *pluricitódico*, desarrollándose en un limitado medio líquido y viviendo en simbiosis con protorganismos que él mismo originara ». En el estado actual de la citología, cualquiera de estas conclusiones daría motivo á un volumen. Es de esperarse que el Dr. Obarrio, que les ha dado su paternidad, les suministre con sus ulteriores observaciones y reflexiones, mayores seguridades de viabilidad.

Cualquiera que sea el juicio definitivo que los citólogos hayan de formular al respecto, lo indudable es que en este trabajo el autor se revela como un espíritu libre y curioso, que posee opiniones propias sobre puntos de los más delicados de la biología, y que las arriesga con cierta temeridad que demuestra una verdadera convicción. — *M. D. J.*

Flora de Buenos Aires (*Chloris platensis argentina,* por el Dr. CRISTÓBAL M. HICKEN).

Hasta ahora la única obra existente sobre la Flora de la Capital Federal y sus alrededores era la del Sr. CARLOS BETTFREUND, que, aunque apreciable por muchos conceptos, especialmente por sus abundantes láminas en colores, resulta en la actualidad bastante incompleta. Sólo se mencionan en ella unas 500 especies entre indígenas y naturalizadas, más algunas realmente exóticas. Los estudios botánicos más recientes, y aun las referencias de los autores antiguos, demuestran que ese número es muy inferior á la realidad.

La excelente obra del Dr. SPEGAZZINI, *Flora de la provincia de Buenos Aires*, comprendía naturalmente la de la ciudad y zona suburbana ; pero desgraciadamente su publicación, confiada á la cambiante protección oficial, ha quedado trunca, después de haberse editado por la Sección de Biología Vegetal del Ministerio de Agricultura (1905) una parte de ella, que comprende la descripción de unas 200 especies. El autor daba allí buenos dibujos de muchas plantas, reproducciones fotográficas de otras, descripciones de todas, claves para la determinación de las especies, nombres vulgares de las mismas con datos sobre sus aplicaciones, etc., etc., fruto todo ello de la larga y fecunda experiencia del autor en el estudio de la vegetación del país. Sería muy de desear que se completara tan útil publicación. Igual voto cabe formular por el *Repertorio de la Flora Argentina* del Dr. E. L. HOLMBERG y sus colaboradores, obra cuyo vasto plan abarcaba los vegetales de todo el territorio argentino, y que, comenzada en 1902 bajo los auspicios del Ministerio de Instrucción Pública, no ha logrado dar á luz hasta hoy sino cuatro entregas de 32 páginas.

Desde el año pasado contamos con una nueva y valiosa contribución á la Flora de la Capital : la *Chloris platensis argentina*, del Prof. Dr. HICKEN. En un volumen de 292 pág., el autor nos da un catálogo sistemático de las plantas que crecen espontáneamente en los alrededores de Buenos Aires, desde La Plata y Río Santiago hasta San Isidro, San Fernando, el Tigre, etc., principalmente en la zona ribereña del Plata. Incluye también algunas formas exóticas naturalizadas.

Aunque este catálogo se refiere sólo á las plantas vasculares, llega á la cifra considerable de 1261 especies distribuídas en 546 géneros y 119 familias. Con ésto se ha más que duplicado, pues, el número de especies señaladas para la región.

En cuanto al carácter de esta vegetación, puede describirse diciendo que participa, dentro de la formación pampeana, del de las dos subformaciones entre las cuales está comprendida : por un lado la « subformación de los pastos tiernos », que la invade del lado de la Pampa, y por el otro la del tipo paranaense ó del Delta, muchas de cuyas especies avanzan formando una faja á lo largo del estuario hasta cerca del cabo San Antonio. En general, su carácter es, pues, hidrófilo.

Las gramíneas argentinas, por T. STUCKERT. (*Tercera contribución al conocimiento de las gramináceas argentinas. An. Mus. N. de Bs. As.*, serie 3ª, t. XIV, pág. 1-214).

Con encomiable empeño continúa el Sr. TEODORO STUCKERT, de Córdoba, sus publicaciones sobre las gramíneas del país, que viene coleccionando desde hace años. En ésta su tercera contribución llega á un total de 379 especies. Aumenta en 51 las especies conocidas en la Argentina, en 61 el de formas ó variedades nuevas, y en 25 el de

las *especies* de gramíneas hasta ahora descriptas. Acompaña 4 láminas muy buenas, dibujadas por J. Fleischmann, en que están representadas cinco de las especies nuevas. Todas las determinaciones y descripciones pertenecen, lo mismo que en las anteriores contribuciones, al conocido agrostólogo Ed. Hackel, excepto una especie, *Calamagrostis Hackeli*, descripta por el Sr. Prof. M. Lillo, de Tucumán, el cual ha tomado una participación muy importante en el estudio de esta familia.

Los zooparásitos de los animales domésticos en la República Argentina. *Revista del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria.* — Buenos Aires, 1910-1911, año III, nº 21/23 y 24/26, y año IV, nº 32/33. Id. Extractado, con addenda y correcciones. Buenos Aires, octubre de 1911, p. 1-108 y I-XIX ; Los Insectos parásitos de los animales domésticos en la República Argentina, por el Dr. K. Wolffhügel. *Revista de Medicina Veterinaria de Montevideo*, nº 8/9 y 10/11. Diciembre de 1911 y enero de 1912. Id. Extractado. Montevideo, 1912. Con 1 fig., p. 354-372 y 457-481.

Después de consideraciones generales sobre las relaciones entre huéspedes y parásitos, unos introducidos y otros indígenas, el autor da de los encontrados en nuestro país, varias listas que por su extensión no podemos reproducir. Bástenos decir que como parásitos nuevos, encontrados por él, nombra cuatro Protozoos, seis Trematodes, ocho Cestodes, veinte y nueve Nematodes, trece Ácaros, veinticinco Rincotos, tres Dípteros.

En un segundo capítulo el Dr. Wolffhügel considera uno por uno á todos los parásitos citados para nuestros animales domésticos y examina los trabajos de los autores que le han precedido, cuando así lo requiere su interés faunístico ó estadístico y añade el resultado de sus propias investigaciones que son las más, todas efectuadas durante su estadía en nuestro país. Para ciertos parásitos, además de mencionar los casos en que tuvo ocasión de hallarlos, van ciertos caracteres anatómicos de ellos ó de sus huevos.

En el trabajo que se refiere á Insectos y que es continuación del anterior, el autor termina con el examen de la fauna parasitológica de los animales domésticos argentinos. Para las larvas y crisálidas de la *Dermatobia hominis* entra en consideraciones sobre su organización y describe ciertas particularidades morfológicas.

Acompaña á ese trabajo una valiosa bibliografía (p. I á XIX, p. 107/108) en que vienen registradas todas las publicaciones, tanto nacionales como extranjeras con referencias sobre los parásitos de los animales domésticos de la República.

La obra del Dr. Wolffhügel es la primera de conjunto que aparece sobre la Parasitología argentina de los animales domésticos, y aunque tratado el tema con fines veterinarios, es también de interés para los naturalistas y representa una buena contribución al estudio de la fauna del país.

Contribución al estudio de la microfauna de la R. Argentina: Protozoos, por D. José M. de la Rua. — Buenos Aires, 1911.

El autor presenta como tesis del Doctorado en Ciencias Naturales (Univ. Nac. de Bs. As.) una importante contribución al conocimiento de nuestro plankton de agua dulce, que ha de ser sin duda alguna de mucha utilidad para los profesores y estudian-

tes de zoología. Este trabajo tiene el mérito de que la determinación de las especies que señala (unas setenta pertenecientes á las clases de los Flagelados y Ciliados), va seguida de la descripción de cada una y de las figuras correspondientes, todas originales, aunque se refieren á formas ya conocidas, como no podía menos de suceder á causa de la difusión cosmopolita de estos organismos. Sin embargo, es esta la primera vez que se señala su presencia en nuestra fauna, pues hasta hoy no existía en nuestra literatura zoológica ninguna publicación al respecto, ya que los trabajos del Dr. Frenzel, antiguo profesor de la Universidad de Córdoba, se referían sólo á algunas formas de Rizópodos. El autor manifiesta en su introducción que este es el primero de una serie de trabajos que se propone realizar sobre el tema mencionado. Se puede esperar fundadamente que ellos han de ser de gran interés, dada la riqueza del campo que ha elegido para sus cosechas, y la pericia que demuestra en su primera publicación. — *D.*

Sarcosporidios de los animales domésticos : estudio sobre su morfología y localización, por D. Eduardo Carette. — Buenos Aires, 1911.

También se refiere á Protozoos la tesis que ha presentado el Sr. Carette para optar al título de Dr. en Medicina Veterinaria (Univ. Nac. de Bs. As.). Este trabajo versa sobre los Sarcosporidios, orden de la clase parásita de los Esporozoos, que hasta ahora contaban con una bibliografía tan pobre como es rica la de los órdenes vecinos de los Hemosporidios y Coccidios. El autor estudia detenidamente el desarrollo histórico de nuestros conocimientos sobre los Sarcosporidios, desde su descubrimiento por Miescher y Rainey, etc., y menciona luego las especies conocidas, todas pertenecientes al género *Sarcocystis*, y varias de las cuales habían sido señaladas ya en los animales domésticos del país por los Dres. Zabala y Wolffhügel. El Dr. Carette ha tenido oportunidad de estudiar numerosos casos de animales parasitados, principalmente ovejas, cabras y caballos y señala además, por primera vez en el país, el *Sarcocystis Blanchardi* Doflein, de los vacunos, en el esófago de los cuales lo ha encontrado en los 27 ejemplares observados. En cuanto á la importancia patológica de estos organismos, hasta ahora no bien dilucidada, el autor manifiesta esperar que sus ulteriores investigaciones le permitirán demostrar que es real. Tal comprobación sería de verdadero interés, si se tiene en cuenta la enorme difusión de los *Sarcocystis*, principalmente en el caballo y en el buey. Además, ello implicaría el conocimiento del modo de transmisión de estos parásitos, y de las secreciones tóxicas que se les ha atribuído. — *D.*

Agchylostoma conepati, n. sp., parásito del Conepatus suffocans, por E. Solanet. Tesis. Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, 174 pág. y 19 fig. — Buenos Aires, 1911.

Como disertación inaugural el autor da la descripción de una nueva especie de Nematode, que ha encontrado repetidas veces en la primera parte del intestino de nuestro zorrino (probablemente radicado en el yeyuno). Este parásito está acompañado en el tubo digestivo del huésped, según ha podido comprobar el Dr. Solanet por sus autopsias, por una fisalóptera, varios teniados, un equinorinco y un botriocefálido.

El *Agchylostoma conepati* es especie próxima de *Agchylostoma (Uncinaria) caninum*. En un capítulo sobre morfología y en la última parte, que se puede considerar como el

resumen de la descripción del nuevo Nematode, el autor compara ambas especies en sus caracteres anatómicos y en sus dimensiones : el *A. conepati* es de menor longitud (6, 5-11 mm. en lugar de 9-12 mm.) y de menor diámetro. El macho alcanza á 6,5-11 mm. ; la hembra á 8,5-13 mm. de largo. La cutícula es más delgada y provista de estrías más finas que en *A. caninum* ; la cabeza en la nueva especie es relativamente más larga y su perfil más bien rectilíneo ; la apertura bucal es de mayor diámetro, la cápsula más cónica. Los dientes ventrales internos son mayores y más salientes y de forma algo diversa. La lámina triangular dorsal es más larga en *A. conepati* y más delgada ; los dientes dorsales son menos anchos, las lancetas más agudas, la canaleta esofágica dorsal es más larga ; la extremidad posterior en el macho se diferencia por el origen más oral de las espículas, por la mayor longitud de éstas en *A. conepati* (1,8-2,2 mm.), el cono genital es menos desarrollado, el gubernaculum más largo ; la *bursa copulatrix* es de menor anchura y sus costillas son menos desarrolladas. En la hembra el tubo ovárico es de menor diámetro y los huevos no alcanzan á las dimensiones de los de *A. caninum* (0,50-0,86 : 0,30-0,54 mm.).

Mayores detalles sobre la estructura anatómica y su histología se encuentran en siete capítulos de la tesis del Dr. SOLANET, quien se funda en los trabajos anteriores sobre *A. duodenale* de DUBICCI, LEUCKART y la magistral obra de LOOSS. Es lástima que el autor no haya hecho uso de cortes para fundar con más seguridad su descripción, y también es de sentir que haga uso de nombres inadecuados, como que están sacados de la anatomía comparada de los vertebrados, para designar principalmente ciertas partes del tubo digestivo de su verme.

No obstante estos pequeños defectos, no deja de ser un estudio interesante. — *E. C.*

Iconographie des Bryozoaires fossiles de l'Argentine par FERDINAND CANU, *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, serie 3ª, tomo XIV, pág. 215.

M. F. CANU publica la segunda de sus valiosas contribuciones al conocimiento de los Briozoos fósiles de la Patagonia, habiendo aparecido la primera en el tomo X de los mismos *Anales*. Esta vez M. CANU describe los ejemplares de la rica colección hecha por el coronel A. ROMERO, la mayor parte de los cuales resultan ser desconocidos. Ciento cincuenta y tres excelentes microfotografías acompañan á las descripciones de las especies inéditas, realzando así el valor de esta obra que, juntamente con las otras del autor, es de capital importancia para este ramo de la paleontología. — *D.*

La existencia del huemul y del avestruz patagón en el noroeste de la R. Argentina, por R. DABBENE, *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, serie 3ª, tomo XIV, pág. 293.

El Dr. DABBENE, basándose en las referencias dispersas de varios autores y en algunos restos de huesos y astas traídos por el profesor AMBROSETTI desde Tilcara (Jujuy), llega á la conclusión de que el huemul de Bolivia *(Odocoileus antisensis)* y el avestruz petizo, ó avestruz patagón *(Rhea Darwini)* existen también en aquella elevada región del país, en donde sin embargo nunca se les había señalado en forma precisa. El autor se inclina á creer que el *Odocoileus antisensis* no es más que una subespecie, ó variedad geográfica del huemul del sur *(Odocoileus bisulcus)*. Como quiera que sea, las constancias de esta publicación interesan mucho á la zoogeografía argentina. — *D.*

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO M. DOELLO-JURADO — DIRECTOR J. M. DE LA RUA — ADMINISTRADOR A. BIANCHI LISCHETTI

Nº 2. — Buenos Aires, 31 de Agosto de 1912. — Tomo I

Visita á la Estación Biológica de Roscoff

POR ÁNGEL GALLARDO.

Algunos miembros caracterizados de la Sociedad Physis me han expresado el deseo de que escribiera unas líneas para el Boletín que con tan buen éxito han comenzado á publicar.

Formada esta Sociedad en su mayor parte por antiguos ó actuales alumnos del Doctorado en Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, me siento orgulloso como profesor por la forma brillante en que ha iniciado sus trabajos y tengo la mayor satisfacción al colaborar en este Boletín, lamentando sólo que otras ocupaciones me dejen poco tiempo disponible para preparar un trabajo de aliento, como hubiera sido mi deseo.

Me limitaré pues, por ahora, á relatar algunas impresiones personales sobre la visita realizada á principios del corriente año á la Estación de Biología Marítima de Roscoff (Finisterre, Francia), en compañía de su eminente director, el Profesor de la Sorbona Yves Delage, quien tuvo la amabilidad de invitarme á esta interesante excursión.

Partimos de París por el Ferro-Carril del Oeste, en pleno invierno, el 22 de Enero á las 8 de la noche, llegando á la madrugada siguiente á la pintoresca población bretona de Morlaix, en cuyopunto estaba amarrado el *Cachalot*, el mayor de los buques de la flotilla del Laboratorio, donado por subscripción pública.

El Profesor Delage empleó toda la mañana en estudiar la colocación á bordo del *Cachalot* de un aparato de su invención; después del almuerzo partimos de Morlaix, descendiendo el río Dossen ó de Morlaix en la lancha á nafta del *Pluteus*, otro de los buques del Laboratorio, que nos esperaba cerca de la desembocadura. Como la marea había descendido mu-

cho á mediodía nos varamos con la lancha en un sitio bastante peligroso, pues las orillas estaban constituídas por arenas fluidas, análogas á las que han dado triste reputación á la Bahía del Monte San Miguel, por la facilidad con que se produce en ellas el enlizamiento, que ha causado ya tantas víctimas.

Salimos de esta mala posición con ayuda de un botero que nos trasbordó de la lancha, la cual zafó de la varadura al ser aliviada de nuestro peso. Por fin llegamos á bordo del *Pluteus*, bonito *yatch* que puede navegar á vela ó á nafta. Salimos en él del río de Morlaix y al cabo de más de una hora de navegación en medio de los escollos de que está sembrada esa peligrosa costa bretona, llegamos frente á Roscoff al caer la noche. Felizmente el tiempo estaba tranquilo pues la travesía suele ser muy agitada.

La silueta de Roscoff, vista desde el mar, es muy pintoresca, con sus casas de piedra, algunas de las cuales remontan á la época de la reina Ana (siglo XV) y su campanario bretón, de extraña arquitectura. Próximo á él se ve el edificio del Laboratorio con sus amplias vidrieras que le dan excelente aspecto. Esta buena impresión se acentúa al visitarlo en detalle. Mucho ha progresado desde que el profesor LACAZE DUTHIERS, fundó allí en 1872 el primer laboratorio marítimo de Francia, en una pequeña casa que alquiló al efecto, después de convencerse por tres estadías veraniegas, desde 1868 hasta 1871, de la riqueza y variedad de la fauna marina local y de la facilidad para la recolección que ofrecen las amplias mareas al descubrir fondos arenosos, rocallosos, desnudos ó cubiertos de algas, en cada uno de los cuales prosperan animales particulares, adaptados á esas diversas condiciones de existencia. Algún tiempo después adquirió la Universidad de París parte de la propiedad actual, que fué luego aumentada con los edificios de las escuelas primarias y con una batería, dependiente del Ministerio de la Guerra.

Cuando murió LACAZE DUTHIERS en 1901, el Laboratorio de Roscoff estaba bastante abandonado, pues su fundador y director había dedicado la actividad de sus últimos años casi exclusivamente al Laboratorio Arago, en Banyuls sobre el Mediterráneo, la preferida entre sus creaciones científicas y donde dispuso que descansaran sus restos mortales, abrigados hoy bajo un monumento erigido á su memoria.

El profesor DELAGE, sucesor de LACAZE DUTHIERS en la dirección de la Estación Biológica de Roscoff (que lleva actualmente el nombre de su ilustre fundador), se preocupó desde el primer momento en mejorar las instalaciones materiales y la organización del instituto, hasta conseguir ponerlo en el excelente pie en que hoy se encuentra, que hace de él una

de las mejores estaciones del mundo para el estudio universitario de la biología marina. Para lograr su propósito el profesor Delage puso á contribución no sólo al gobierno francés y á diversas instituciones oficiales sino también á la generosidad de numerosos bienhechores particulares, cuyos nombres figuran esculpidos en placas de mármol que adornan las paredes del gran salón del Laboratorio. Por fin, con la organización de mesas de trabajo, alquiladas á diversos gobiernos é instituciones extranjeras, el Laboratorio ha tomado carácter internacional, aumentando al mismo tiempo sus recursos pecuniarios.

En su estado actual, el Laboratorio consta de un vasto cuerpo de edificio nuevo, con frente al mar, iluminado por amplias vidrieras en sus dos frentes principales, y de un conjunto de edificios antiguos que forman con el nuevo un ángulo recto y dan frente á la plaza de la iglesia. Estas construcciones limitan los dos costados de un jardín donde prosperan plantas propias de regiones más cálidas que la Bretaña, gracias á la igualdad del clima roscovita que permite la abundante fructificación de la higuera más grande de Francia.

En la planta baja del nuevo edificio se encuentra el gran salón de trabajo, con piletas centrales de agua de mar y numerosos acuarios pequeños á lo largo de las vidrieras, donde se colocan los ejemplares de estudio. En este salón suelen trabajar en los meses de verano más de 60 estudiantes. En la parte alta del mismo edificio se encuentran las mesas de trabajo que se alquilan anualmente, según dejamos dicho. Cada una de las mesas se halla en una pequeña pieza independiente, provista de acuarios y canalizaciones para el agua de mar, agua dulce, gas y corriente eléctrica.

Tiene además el mobiliario necesario para la comodidad de los investigadores, cada uno de los cuales dispone de la llave de su pieza. Según hemos indicado, varios gobiernos extranjeros é instituciones científicas, tanto francesas como extranjeras, han alquilado estas mesas, pero quedan todavía algunas disponibles, una de las cuales ha sido oficialmente ofrecida al Gobierno argentino que aun no ha tomado resolución al respecto.

En la parte antigua del edificio se encuentra la habitación y el laboratorio del director Delage, famoso por los interesantes experimentos de partenogénesis experimental que allí se realizan. Es sabido que algunos equinodermos partenogenéticos han alcanzado el estado adulto y han desarrollado sus gérmenes sexuales, sin haber tenido padre.

En esta misma parte antigua están además el depósito de aparatos de física (entre las cuales se cuenta una instalación completa de cinemato–

grafía microscópica de la casa Gaumont, obsequiada por los constructores), el depósito de cristalería y de reactivos químicos, un museo que contiene una completa colección de la fauna y flora locales, determinada por especialistas (lo que permite la clasificación de cualquier ejemplar por comparación) y la biblioteca del establecimiento que ofrece valiosos elementos de trabajo.

El resto del edificio antiguo está ocupado por una media docena de dormitorios que se alquilan á los investigadores que desean habitar el laboratorio para estar más cerca de su trabajo, las habitaciones de los ayudantes, marineros, personal de servicio, etc.

Todo el edificio tiene pisos incombustibles de litoxilo.

Sobre la costa misma del mar á pocos metros del gran salón del Laboratorio hay un gran vivero de agua de mar, contenida por fuertes muros de piedra; donde se han hecho hasta ensayos de ostreicultura.

La provisión de agua de mar para todos los servicios de la Estación Biológica se hace en las mejores condiciones, pues el agua se recoge por medio de un túnel de toma que avanza hasta larga distancia de la costa, de modo que el agua sea lo más pura y limpia posible, para lo cual se aprovecha también los momentos más favorables de las mareas. De la cisterna de decantación se levanta el agua por medio de una poderosa bomba centrífuga, movida por un motor eléctrico, hasta grandes depósitos de cemento armado, colocados sobre el techo del edificio antiguo, desde donde se distribuye por gravitación á las cañerías que la llevan á todos los laboratorios y acuarios. Las buenas condiciones de esta agua de mar perfectamente fresca y aereada, se demuestran por la facilidad con que viven en ella las especies más delicadas, las cuales se reproducen normalmente y recorren sin inconveniente todos los estados embrionales, tan peligrosos en cautividad.

A estos poderosos medios de estudio se agrega la flotilla de la Estación, que cuenta seis embarcaciones, la mayor de las cuales es el *Cachalot*, como queda dicho, luego el *Pluteus* y por fin varias lanchas y chalupas de menores dimensiones.

Con estas embarcaciones se hacen excursiones de estudio y de recolección de material, en las cuales toman parte los estudiantes, quienes pueden ir así á recoger personalmente los animales que les interesan y presenciar los dragados, pesca con red, etc., con que se recoge el material, tanto para los estudios que se prosiguen en el Laboratorio mismo como para responder á pedidos de otras instituciones ó de trabajadores aislados. Muchos de estos pedidos llegan del extranjero y son satisfechos en la medida posible.

Además de las expediciones de pesca, las excursiones á pie durante la marea baja ofrecen, como ya hemos indicado, la oportunidad de hacer observaciones y capturas del mayor interés. Para ello se cuenta con la competente ayuda del personal del establecimiento que indica cuáles son los sitios en que pueden encontrarse formas interesantes, qué piedras deben levantarse para sorprender una especie rara, etc.

Se ve, pues, que el trabajo se hace en las mejores y más agradables condiciones, bajo la dirección paternal del Profesor Delage, quien no ahorra los consejos é indicaciones, pero respetando al mismo tiempo las iniciativas y preferencias personales de los concurrentes á la Estación.

No sólo aprovechan éstos de la ciencia zoológica y conocimiento detallado de la localidad del Profesor Delage, sino también de las indicaciones de los diversos especialistas que preparan en el Laboratorio monografías de grupos determinados ó realizan allí trabajos sobre alguna cuestión interesante, sea del punto de vista científico ó de las aplicaciones prácticas.

Así, por ejemplo, el Ministerio de la Marina tiene permanentemente en la Estación Biológica de Roscoff un naturalista que prosigue estudios relacionados con la industria de la pesca, el Señor Le Danois, quien contribuyó con su hospitalaria acogida á hacerme aun más agradables los dos días que pasé en el melancólico ambiente invernal de aquel rincón de Bretaña, tan rico en tradiciones y recuerdos.

Mientras no se consiga fundar un laboratorio marítimo propio en la República Argentina, sería muy conveniente que el Gobierno enviase á Roscoff algunos jóvenes naturalistas, que podrían después aplicar sus conocimientos entre nosotros, haciendo el estudio y reconocimiento de nuestra biología marina y de las riquezas que encierra.

La Sociedad Physis puede prestigiar esta idea ante los poderes públicos en la seguridad de prestar un buen servicio á la ciencia y al país, pues la concurrencia de algunos jóvenes compatriotas á la Estación Biológica de Roscoff sería seguramente muy provechosa, tanto para ellos como para el desarrollo de las ciencias biológicas en la República Argentina.

Ya es tiempo que nuestro país tome en esta clase de investigaciones la participación que le corresponde por su creciente importancia económica y por sus progresos materiales que han atraído sobre él la atención del mundo civilizado.

Algunas plantas uruguayas

POR EL DR. CRISTÓBAL M. HICKEN.
Profesor de Botánica en la Universidad de Buenos Aires.

El Dr. José M. de la Rua, en una excursión que hizo en Enero de 1910 por el Departamento de « La Colonia » en la República del Uruguay, tuvo oportunidad de hacer una pequeña colección de plantas en los alrededores de la « Colonia Suiza ». Como se podrá ver por la lista que adjunto, la flora en esa zona es casi idéntica á la de los alrededores de nuestra Capital Federal y los pocos elementos que aquí no están representados los hallamos ya en las Sierras Pampeanas (p. ej. los helechos y algunas gramíneas), ya en los bosquecillos ribereños del Paraná (p. ej. las plantas volubles como *Dioscorea, Lathyrus, Camptosema, Bignonia*), lo que demuestra un vínculo estrechísimo entre ambas floras.

He aquí la colección que me fué entregada para determinar las especies.

1. *Ramalina yemensis* (Ach.) Nyl.
2. *Usnea angulata* Ach.
3. *Adiantum cuneatum* Lgsd. et Fisch.
4. *Cassebeera triphylla* (Lam.) Kaulf.
5. *Asplenium lunulatum* Swartz var. *tenerrima* Hieron.
6. *Blechnum australe* L. var *triloba* (Presl) Hieron.
7. *Polystichum adiantiforme* (Forst.) J. Sm.
8. *Aneimia tomentosa* (Sav.) Sw.
9. *Ephedra* sp. (Las ramas son estériles, por cuya razón no he podido determinar la especie).
10. *Andropogon condensatus* Kth.
11. *Paspalum dilatatum* Poir.
12. » *notatum* Fluegge
13. » *quadrifarium* Lam.
14. *Anthaenantia lanata* Benth.
15. *Panicum Bergi* Arechav.
16. » *cyanescens* Nees
17. » *ramosum* Arechav.
18. *Cenchrus tribuloides* L.
19. *Aristida pallens* Cav.

20. *Sporobolus indicus* (L.) R. BR.
21. *Calamagrostis montevidensis* NEES
22. *Chloris distichophylla* LAG.
23. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) RICHT.
24. *Eragrostis poaeoides* BEAUV.
25. *Melica macra* NEES
26. *Bromus unioloides* KTH.
27. *Hordeum murinum* L.
28. *Cyperus reflexus* VAHL
29. » *vegetus* WILLD.
30. *Heleocharis nodulosa* SCHULT.
31. *Juncus capillaceus* LAM.
32. » *imbricatus* LAH. var. *Chamissonis* (KTH.) BUCH.
33. *Smilax rubiginosa* GRISEB.
34. *Zephyranthes Andersoni* (HERB.) BENTH. et HOOK.
35. » *mesochloa* LINDL.
36. *Hippeastrum bifidum* (HERB.) BAK.
37. *Dioscorea sinuata* VELL.
38. *Sisyrinchium palmifolium* L.
39. *Habenaria Gourlieana* GILL.
40. *Celtis tala* GILL.
41. *Iodina rhombifolia* HOOK. et ARN.
42. *Rumex crispus* L.
43. *Gomphrena lanata* POIR.
44. » *tuberosa* MOQ.
45. » *villosa* MART.
46. *Iresine celosioides* L.
47. *Portulaca platensis* SPEG. (Esta especie aun no se había citado para el Uruguay).
48. *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. f.
49. *Ocotea acutifolia* (NEES) MEZ
50. *Margyricarpus setosus* RUIZ et PAV.
51. *Desmanthus virgatus* WILLD.
52. *Adesmia incana* VOG.
53. *Lathyrus pubescens* HOOK. et ARN.
54. *Camptosema rubicundum* HOOK. et ARN.
55. *Erodium cicutarium* L.
56. *Oxalis Sternbergi* ZUCC.
57. *Linum littorale* ST. HIL.
58. *Acalypha cordobensis* MULL.

59. *Euphorbia serpens* Kth.
60. *Scutia buxifolia* Reiss.
61. *Discaria longispina* Miers
62. *Colletia spinosa* Lam.
63. *Pavonia hastata* Cav.
64. *Hypericum brasiliense* Choisy
65. » *connatum* Lam.
66. *Hybanthus glutinosus* (Vent.) Taub.
67. *Turnera sidoides* L. var. *lycopifolia* Urb.
68. *Cuphea glutinosa* Cham. et Schl.
69. *Apium Ammi* (Jacq.) Urb.
70. *Samolus Valerandi* L.
71. *Anagallis arvensis* L. var. *coerulea* (Schreb.) Gren. et Godr.
72. *Lucuma Sellowii* A. DC.
73. *Convolvulus laciniatus* Desv.
74. » *montevidensis* Spreng.
75. *Cochranea anchusaefolia* (Poir.) Gurcke
76. *Echium violaceum* L.
77. *Verbena chamaedrifolia* Juss.
78. » *littoralis* Kth.
79. *Nicotiana bonariensis* Lehm.
80. *Petunia linoides* Sendtn.
81. » *propinqua* Miers
82. *Nierembergia hippomanica* Miers
83. *Stemodia hyptoides* Cham. et Schl.
84. *Bacopa flagellaris* (Cham. et Schl.) Wettst.
85. *Veronica Buxbaumi* Ten.
86. *Gerardia communis* Cham. et Schl.
87. *Bellardia trixago* (L.) All.
88. *Bignonia unguis cati* L.
89. *Stenandrium trinerve* Nees
90. *Plantago myosurus* Lam.
91. *Borreria verticillata* (L.) Mey.
92. *Mitracarpus Sellowianus* Cham. et Schl.
93. *Rubia tetragona* (Griseb.) Schum.
94. *Relbunium bigeminum* (Griseb.) Schum.
95. » *ericoides* Schum.
96. *Vernonia flexuosa* Sims.
97. *Stevia satureifolia* (Lam.) Schultz
98. *Eupatorium buniifolium* Hook. et Arn.

99. *Leucopsis sericea* (LESS.) BAK.
100. *Vittadinia trifurcata* GRISEB.
101. *Conyza chilensis* SPRENG.
102. *Baccharis articulata* PERS.
103. » *coridifolia* DC.
104. *Stenachaenium campestre* BAK.
105. *Pterocaulon virgatum* (L.) DC.
106. *Achyrocline satureoides* (LAM.) DC. var. *candidans* (DC.) BAK.
107. *Gnaphalium indicum* L.
108. » *purpureum L.* var. *filagineum* (DC.) BAK.
109. *Ambrosia tenuifolia* SPRENG.
110. *Eclipta elliptica* DC.
111. *Aspilia buphtalmiflora* GRISEB.
112. *Viguiera tuberosa* GRISEB.
113. *Spilanthes arnicoides* DC.
114. *Picris echioides* L.

Un nuevo *Solanum* argentino

POR JUANA G. DIECKMANN.

Durante mis observaciones hechas sobre géneros y especies de las *Solanáceas* argentinas — en particular las existentes en la Capital federal y alrededores — he hallado una especie que conceptúo nueva.

La planta á que hago referencia, procedente de la colección botánica del Dr. C. M. HICKEN, es un *Solanum* espinosísimo, y que á primera vista ofrece un aspecto muy semejante al *S. leprosum* ORT. (ORT. *Matr. Dec.* IX (1800) 115) plantita tan común en los terrenos secos y arenosos de nuestros campos y que, *prima facie*, fué clasificada por mí como tal. Sin embargo, en una revisión más prolija me llamaron la atención una serie de caracteres que no podían de ningún modo ser referidos á la citada especie.

Sintetizando, observé ante todo las diferencias fundamentales siguientes :

(a) Solanum leprosum ORT.	*(b) Especie nueva* (Herb. C. M. HICKEN.)
Planta no mayor de 30 centímetros de altura.	Planta siempre mayor de 40 centímetros de altura.

Planta erecta.	Planta con tendencia trepadora.
Bayas pequeñas (5 mm. diám.)	Bayas grandes (1.5–2.5 centím. diám.)
Pelos estrellados, únicamente.	Pelos simples y estrellados.

Como para completar el estudio no poseía suficiente material y hubiera sido arriesgado deducir conclusiones absolutas de observaciones hechas en sólo tres ejemplares de herbario, la clasificación permaneció suspensa.

Últimamente, habiendo llegado á saber que en las colecciones del señor Profesor L. Hauman-Merck, existía un *Solanum* cuyos caracteres parecían concordar con los del ejemplar de que me ocupaba, y gracias á la gentileza de dicho profesor, quien me lo facilitó para su estudio, pude convencerme de que en efecto se trataba de la misma especie ; más aún : dicho ejemplar presentaba mucho más exageradas las diferencias con respecto al *S. leprosum* Ort. que aquellos que originaron las primeras dudas respecto á la clasificación.

Así, pude observar :

(c) Especie nueva (Herb. L. Hauman - Merck.)
Planta mayor de 80 centímetros de altura.
Planta netamente trepadora
Bayas muy grandes (2-3 centím. diám.)
Pelos simples y estrellados.

Como se ve, comparando *(a) (b) (c)*, se notan sucesivamente más y más diferencias. Ahora bien, un *Solanum* semejante era hasta ahora desconocido. Los ejemplares fueron recogidos en diferentes puntos de los alrededores : Campana, Barracas, La Plata (márgenes del río de la Plata y Paraná), de lo que pude deducir que la especie no debía ser rara en los alrededores de la Capital y quizá en algunas otras regiones del territorio argentino (1).

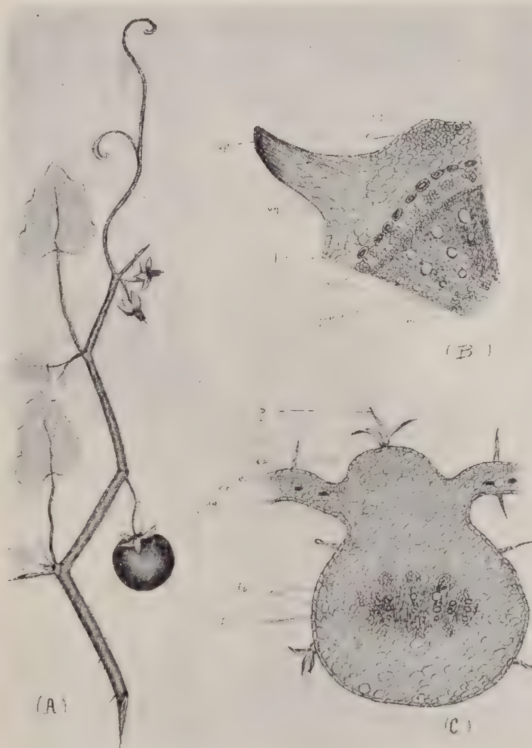
No habiendo encontrado hasta ahora, en ninguna obra una descripción que le convenga, no he vacilado en considerarla como nueva.

(1) Los ejemplares procedentes del herbario del Dr. C. M. Hicken, fueron recogidos en Barracas (1902, Venturi). El perteneciente al profesor L. Hauman-Merck, en Campana, Bañados del Paraná (1906) y lleva la siguiente observación : « plante grimpante, trouvée aussi dans les bañados du rio de la Plata, à la hauteur de *Los Talas* (La Plata) ».

Solanum platense Dieckmann, n. sp.

Diag. *Leptostemonum ; asterotrichotum ; oliganthes.* — Fruticosum, adscendens vel scandens glanduloso-hispidum, aculeis rectis ochroleucis copiosis acicularibus armatum, foliis solitariis petiolatis basi cordatis ovato – lanceolatis sinuosis utrinque ad nervos aculeatis, hispidis, apice acuto vel subobtuso, utrinque hispidis vel pilosulis, pilis simplicibus cum stellatis intermixtis.

Petiolis 20-30-60 mm. long. puberulis, aculeatis. Pedunculi laterales uni vel biflori, pilosi, aculeati apice incrassato, floriferi 10-15 mm. longi. Calyx hispidus aculeatus, stellatus, 8 mm. diam. profunde 5-fidus, laciniis lanceolatis 3 mm. longis, accrescens et 16 mm. diam. Corolla 12 mm. diam. alba vel pallide coerulescens, 5-partita, laciniis triangularibus, acutis 5 mm. longis, extus pilosulis, intus glabris, reflexis. Stamina 8 mm. long. Filamenta filiformia, brevissima, alba. Antherae conicae, superne attenuatae, luteae, parum conniventes.



Solanum platense, n. sp. — (A) Ejemplar trepador, 2/5 tamaño natural ; (B) Corte transversal de tallo (sector) ; (C) Corte transversal de hoja (nervadura central y lámina) ; *p.* pelos, *ep.* epidermis, *c.* colénquima, *sp.* espina, *pq.* parénquima, *lb.* liber, *v. l.* fibras y vasos leñosos, *f. e.* fibras de esclerénquima, *cr.* cristales, *e.* empalizada *m.* medula.

Bacca globosa 10-30 mm. diam.

Obs. Planta in pratis adscendens usque 20-30 cm. alta, sed in sylvis alte scandens 3-metralis et ultra.

Loc. Species hucusque tantum in pratis et sylvis argentinis prope civitatem Buenos Ayres lecta.

Descrip. — Planta leñosa, ascendente ó trepadora, espinosa.

Raíz. — Principal, tortuosa, parduzca con numerosas raicecillas secundarias.

Tallo. — Nacen varios del cuello de la raíz y luego se ramifican poco. Subcilíndrico en la base ; anguloso y acanalado hacia el ápice ; amarillo parduzco. Naturaleza híspida y muy espinosa. Pelos blanquecinos simples Espinas pequeñas (3–5 mm. long.) anaranjadas, *agudísimas* insertas en toda su superficie.

Hoja. — Simples, oval-lanceoladas, sinuadas ó lobadas. *Base cordada,* ápice subagudo, raras veces obtuso. Color : verde obscuro cara dorsal, gris verdoso cara ventral. Nervadura : pinatinervada, 4-6 pares de nervios principales. Espinas iguales á las del tallo, abundantes en las nervaduras de ambas caras ; *pelos simples* abundantes en ambas caras y *estrellados* en menor número (casi siempre con 4-6 radios). Dimensiones de la lámina : 3–5 centím. long. 2,5-3 centím. ancho en su máximo diámetro transversal. Peciolo : 2-3(-6) centím. long., flexible, acanalado, aculeado.

Infloresc. — Pobre, lateral ; casi siempre 1-2 flores, á veces 3, en seudo umbelas ; pedicelos espinosos, acrescentes después de la floración.

Cáliz. — Campanulado, 5-lobado ; lob. lanceolados agudos 3 mm. long. 1 mm. ancho, en la flor ; lob. 5 mm. long. 7,2 mm. ancho en el fruto ; es, pues, acrescente después de la floración. Híspido y aculeado.

Corola. — Blanca ó celeste ; 12 mm. diam., estrellada, profundamente lobada, lob. triangulares 5 mm. long. 3 mm. ancho en la base. Exteriormente pubescente.

Androceo. — Filamentos brevísimos ; anteras alargadas, atenuadas, anaranjadas 5 mm. long. ; dehiscencia biporicida, luego longitudinal, introrsa.

Gineceo. — Ovario subcónico, estilo glabro más largo que los estambres, ensanchado en su ápice ; estigma bipartido.

Fruto. — Baya esférica, pardo-negruzca en la madurez, 1,5-3 centím. diam., glabra ó con escasos pelos estrellados.

Florece de diciembre á marzo.

Geografía. — *Rep. Arg. :* B. Aires (márgenes del río de la Plata y Paraná). Loc. *Campana* (H. Merck), *Barracas al Sur* (Venturi), *Maciel* (Hicken), *Quilmes* (Hicken), *Los Talas* (H. Merck).

Adaptaciones. — Al sostén : tallo trepador que se apoya en los troncos

de los árboles en los bosquecillos ribereños. Á la defensa : Desarrollo abundantísimo de espinas. Á la habitación : tiene preferencia para regiones cercanas á los ríos ; sin embargo, crece en terrenos arenosos. Á la transpiración : constituye una curiosa combinación del tipo hidrófilo y xerófilo. Su tendencia trepadora, carácter de planta propia de lugares húmedos, responde al primero ; su organografía y anatomía al segundo.

Dada la circunstancia de encontrarse esta especie en los bosquecillos ribereños junto con los demás Solanos trepadores, podría admitirse un origen común para ellos, por ejemplo las regiones tropicales (Brasil, Paraguay, Chaco), actuando como vehículo de transporte de las semillas, la corriente de los grandes ríos.

HISTOLOGIA — Método de doble coloración diferencial, verde-iodo = carmín bórico.

Tallo. — *Epidermis :* bien caracterizada ; espinas y pelos simples ; *colénquima* abundante en los ángulos más salientes ; *parénquima* cortical de grandes células regulares ; *fibras de esclerénquima externas,* formando una simple hilera casi continua, muy próximas al *liber externo ; cambium* poco visible ; *anillo leñoso* considerable con grandes *vasos y fibras* abundantes ; *liber interno y parénquima medular* escaso.

OBS. — Tallo fistuloso.

Hoja. — (Nervadura central y lámina). *Nervadura : Epidermis* con *pelos simples* (algunos glandulares) y *estrellados : parénquima* abundante ; *liber* bien caracterizado ; pocos *vasos y fibras leñosas. Lámina : Epidermis* igual á la de la nervadura ; tejido de *empalizada* simple, poco visible ; *parénquima* con *inclusiones* (de oxalato cálcico?).

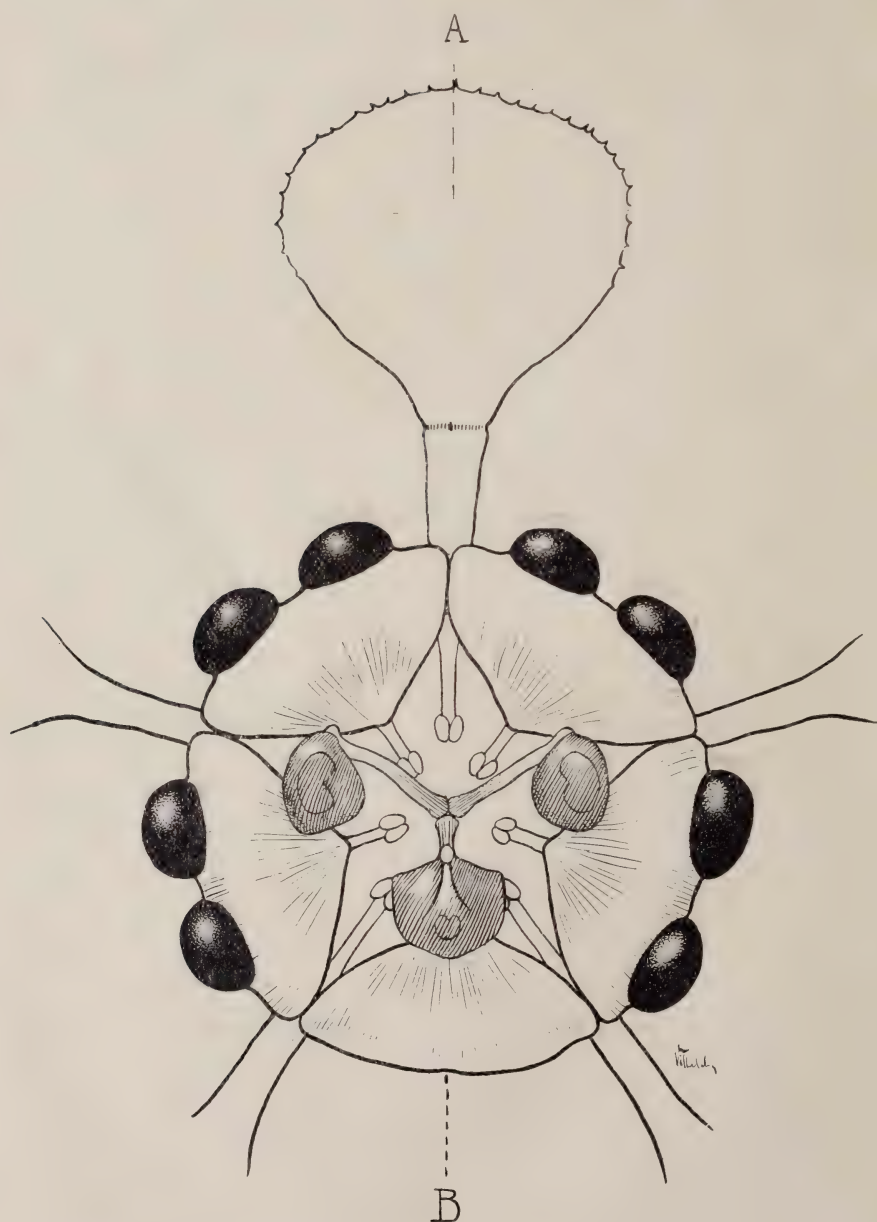
Nota. — Los caracteres histológicos del tallo y la hoja concuerdan con los de la mayor parte de especies de *Solanum*.

Sobre la polinación de una Malpighiácea

del género Stigmaphyllon

POR LUCIEN HAUMAN-MERCK.

Las flores de las Malpighiáceas presentan complicaciones de estructura que dejan suponer adaptaciones entomófilas estrechas, pero no existen que yo sepa, observaciones que expliquen el mecanismo de la fecundación,



Stigmaphyllon littorale Juss. Esquema de una flor vista de arriba : sólo el pétalo erguido se representa, con la cicatriz dejada en la uñuela por los insectos. AB plano de simetría (12 diám.)

ni, particularmente, interpretación alguna del papel de las enormes glándulas calicinales, tan características para la familia.

En la monografía de Niedenzu *(Die Natürl. Pflanzenfam.)* de fecha 1890, el cortísimo párrafo sobre polinación no contiene sino generalidades, entre las cuales esta afirmación : que faltan observaciones que permitan decir « si las glándulas calicinales desempeñan un papel, y cuál, en la polinación » (III, 4, 48). En el tomo III de *Handbuch der Blütenbiologie* de Knuth (1904) no hay sino observaciones de detalle sobre un escaso número de especies y la bibliografía de los años siguientes no me suministró ningún dato más.

En tales condiciones me pareció interesante publicar las observaciones que tuve la oportunidad de hacer sobre *Stigmaphyllon* (1) *littorale* Juss., la única Malpighiácea que se encuentra con alguna frecuencia en los alrededores de Buenos Aires. *S. littorale* es una enredadera de hojas amplias y abundantes, que no alcanza, aquí por lo menos, grandes dimensiones ; originaria del norte del país y del Brasil Meridional, no se encuentra en Buenos Aires sino en la misma orilla del río de la Plata, donde no debe considerarse sino como una infiltración tropical y subtropical debida á los grandes ríos.

Las particularidades de sus flores son tan numerosas é íntimamente relacionadas con el mecanismo de la polinación, que creo indispensable, aunque la especie sea bien conocida, recordarlas con cierta precisión :

Inflorescencias axilares, en umbelas, á veces en umbelas compuestas, largamente pedunculadas y dominando el follaje, formadas en término medio, por una docena de flores bastante grandes (15 mm. de diámetro) y de un amarillo oro muy vivo ; el plano de la umbela no es nunca horizontal como en las Umbelíferas, sino netamente oblícuo.

Cáliz de cinco sépalos anchos y rígidos, que vuelven á cerrarse sobre el receptáculo durante la antesis y de los cuales cuatro llevan dos grandes glándulas ovaladas, sentadas, dispuestas longitudinalmente de cada lado del eje del sépalo y dejando entre sí un surco profundo.

Corola de cinco pétalos largamente unguiculados con limbo cóncavo y dentellado ; el pétalo diametralmente opuesto al sépalo sin glándula queda erguido durante la antesis, mientras los demás se encorvan hacia abajo ; esta disposición determina en la flor una cigomorfia bastante acentuada, y, siendo vertical el plano de simetría como es la regla en las flores cigomorfas, resulta que el pétalo erguido queda siempre dirigido hacia arriba y el sépalo sin glándula hacia abajo (figura)

Androéceo displostémono ; los estambres y sus anteras tienen dimensiones diversas, pero todas son fértiles contrariamente á lo que dicen los autores ; los conectivos blancos, esponjosos y como hinchados, son muy desarrollados. Polen amarillo, esférico, de 60 á 65 μ de diámetro, liso, poco abundante y muy glutinoso.

(1) El *Index Kew.* conserva esta ortografía primitiva ; las *Nat. Pflanzenfam.* adoptaron la corrección *Stigmatophyllon*.

Gineceo trímero, cuyos carpelos libres llevan un estilo erguido corto, filiforme, abriéndose, en un nivel un poco superior al de los estambres, en un estigma foliáceo verde (1); el uno, mediano, está opuesto al sépalo sin glándula; los otros dos superiores en el plano de simetría. Las láminas estigmáticas, netamente ahondadas en forma de cuchara, están horizontalmente dobladas hacia el exterior, su cara cóncava hacia abajo (2). Las papilas estigmáticas, están localizadas en una pequeña protuberancia situada en la base de cada limbo, en el nivel del codo que este último hace con el estilo. Volveremos á hablar de las diferencias que existen entre los estigmas laterales y el mediano.

Además los sépalos, al volver á cerrarse después de abrirse la corola, se insinúan entre las uñuelas de los pétalos y empujan los estambres que se inclinan y convergen hacia el centro de la flor. Hacen excepción sin embargo los tres estambres cuyo movimiento centrípeto se encuentra contrarrestado por los estilos: de estos tres estambres, que se ocultan debajo de las cucharas estigmáticas, dos sólo y no los tres como dice Niedenzu *(loc. cit.)*, los opuestos á los carpelos laterales, se desarrollan mucho más que los otros, su filamento más alto y robusto queda erguido, y su antera más gruesa y rica en polen alcanza casi la lámina estigmática en la cavidad de la cual desaparece casi enteramente.

La flor, cigomorfa, pues, en sus cuatro verticilos, no desprende olor alguno. En cuanto á las épocas de floración, en el clima de Buenos Aires, pueden llegar á tres: noviembre, enero, marzo–abril como pude observarlo en los ejemplares que cultivo en el jardín botánico de la Facultad de Agronomía y Veterinaria.

Las flores, muy brillantes, son visitadas con suma frecuencia por los insectos; en días hermosos de primavera noté sobre las umbelas moscas diversas, Avispas *(Polystes versicolor* Oliv.), Apidos, mientras Hormigas *(Atta Lundi)* y Chinches verdes *(Edessa sp.)* corren á lo largo de los pedúnculos; todos estos insectos explotan las glándulas del cáliz, pero las hormigas y las chinches se dirigen también hacia los nectarios extraflorales, en el ápice del pedúnculo común, en la base y en el ápice de los peciolos, etc.

Pero, entre estos visitantes, llama pronto la atención una pequeña abeja, *Centris lanipes*, F., var. *tarsata* Sm., no sólo porque es con mucho la especie más frecuente y más constante, sino, sobre todo, en razón de la manera del todo especial con que explota la flor. Inmediatamente después de su llegada sobre ésta, se ve al animal orientarse, buscar el pétalo erguido cuya uña agarra un poco debajo del limbo, entre sus maxilas, y colocar sus partes posteriores sobre el pétalo desprovisto de glándulas;

(1) De allí el nombre genérico *Stigmaphyllon*.

(2) Compare con la fig. 45, D, de *Nat. Pflanzenfam.* (loc. cit.) designado erróneamente por la letra E en la leyenda, pero la curvatura no corresponde exactamente con lo que existe en *S. littorale*.

una vez el insecto en esta posición, se nota, que el espacio que dejan entre sí las uñas de los pétalos doblados, cada una de las cuatro patas anteriores cae de por sí lo sobre uno de sépalos glandulíferos, y se ve al insecto ponerse, si así puede decirse, á pedalear con sus cuatro miembros anteriores sobre los cuatro pares de glándulas, frotándolas enérgicamente para colectar el néctar segregado. El surco interglandular ayuda á mantener en buena dirección cada una de las patas que pasa alternativamente sobre cada una de las glándulas de cada sépalo. Mientras tanto el insecto aplasta los estambres reunidos como lo vimos en el centro de la flor, y su faz ventral se cubre de un polen que llevará luego sobre las papilas estigmáticas, perfectamente dispuestas para eso, de las flores visitadas luego.

La uña del pétalo erguido deja ver, después de la partida del visitante, una pequeña cicatriz obscura en el sitio en que los tejidos fueron machucados por las maxilas del insecto. Esta cicatriz ha sido figurada en el dibujo que acompaña á esta nota.

Los *Centris lanipes*, en la época de la primera floración á lo menos, son muy abundantes alrededor de las inflorescencias abiertas de *S. littorale* ; diez ó doce pueden observarse á menudo sobre una misma planta, volando de flor á flor y de umbela en umbela, para volveralgunos instantes después á las flores ya visitadas, tan ocupados de su trabajo que la presencia del observador no les molesta lo más mínimo. Merced á estas circunstancias he podido ver los hechos referidos repetirse centenares de veces: siempre la abeja toma la posición descripta, posición tan exactamente determinada por la estructura floral que, á pesar del número á veces crecido de las visitas recibidas por una misma flor, la cicatriz de que hemos hablado es siempre única, no presentando sino una línea transversal delgada, á un milímetro, más ó menos, de la base de la lámina.

El siguiente experimento enseña, por otra parte, cuán arraigada está en el insecto la costumbre de encontrar la flor orientada como lo vimos: al lado de las flores normalmente orientadas de una umbela, se atraía una inflorescencia vecina con sólo una ó dos flores abiertas, disponiéndolas de tal manera que el pétalo erguido quedase dirigido hacia abajo ; los *Centris*, abundantes en aquella época, cuando llegaban sobre una flor invertida, ó bien se alejaban en seguida, ó bien trataban sin embargo de libar, pero pronto renunciaban, cansados sin duda por la incómoda posición que debían tomar.

Varias veces sin embargo, observé que un *Centris*, después de tentativas vanas, llegaba á encontrar — tal vez por casualidad — el pétalo erguido ; lo agarraba en seguida y se encontraba por el hecho mismo en la posición de cosecha.

Su perseverancia quedaba bien recompensada, habiéndose acumulado sin duda, una abundante secreción sobre las glándulas sin visitarse desde el principio del experimento ; en efecto, mientras la visitas normales de los *Centris* no duran más de veinte segundos, algunos, en las condiciones particulares que acabamos de ver, se quedaron más de dos minutos.

Otra especie, *C. nigriventis* Burmeister, algo más grande que la anterior, pero mucho menos común, visita las mismas flores en idénticas condiciones (1).

Ninguno de los otros insectos que visitan el *S. littorale* posee la comprehensión de la estructura de sus flores : se limitan á recoger las secreciones de las glándulas del cáliz con sus órganos bucales y sólo por casualidad y excepcionalmente pudieran desempeñar un papel en la polinación cruzada.

Conviene recordar que Ducke observó cerca de Pará las flores de *S. rotundifolium* Juss., visitadas por *Centris minuta* Mocs. (según Knuth, loc. cit.).

Nos queda por interpretar la forma extraña de los estigmas laterales y la robustez de los estambres que abrigan. El desarrollo desigual de las piezas del androéceo es un carácter muy frecuente en las Malpighiáceas (véase Niedenzu, loc. cit., fig. 38, C, D, E, M) ; la estructura foliácea de los estigmas es particular, al contrario, al género que nos ocupa. Pudiera verse en este carácter un dispositivo destinado á impedir el contacto de los estigmas con las anteras, situadas en el mismo nivel, de los estambres más desarrollados — y no veo lo que pudiera objetarse á esta interpretación para lo que se refiere al carpelo del medio, de forma simétrica y cuyas papilas están en la base y sobre la línea media de la cara superior de su lámina : el contacto con la antera resulta, pues, imposible ; pero vimos que el filamento que la sostiene no es más desarrollado que el de sus vecinas ! Los carpelos laterales, ellos, no presentan la forma, posiblemente primitiva del carpelo medio : su lámina es asimétrica y, de una torsión del estilo, resulta que la protuberancia papilosa no se encuentra en la línea media, sino sobre el borde del limbo, como lo indica la figura. Ahora bien, el estambre abrigado por cada uno de estos estigmas es grande, rígido y su antera toca el fondo de la cuchara que siempre se encuentra llena de polen, y este polen, especialmente depositado hacia la base del limbo, ya que la antera es introrsa, se encuentra á una reducidísima distancia de las papilas estigmáticas, distancia que salvará por el

(1) Debo la determinación de estos Himenópteros á la amabilidad del señor Jean Brèthes, entomólogo del Museo Nacional de Buenos Aires.

menor movimiento de los estigmas, debido por ejemplo al pasaje de uno cualquiera de los numerosos insectos — otros que los *Centris* — que visitan la flor. Creo, pues, que se puede ver en las particularidades morfológicas descriptas, una disposición que permite la autogamia sucedánea. Quise verificar la exactitud de esta interpretación y constatar experimentalmente la posibilidad de la autofecundación, pero la cosa resulta casi imposible en Buenos Aires en razón del número muy reducido de las fructificaciones: en efecto, de centenares de flores á penas si resultan dos ó tres frutos maduros. Por lo tanto, el hecho de que de las diez umbelas que cubrí con una bolsita de gasa de seda no haya obtenido un solo fruto, no basta para demostrar que la autofecundación es imposible.

Me parece, pues, probable que, á la par que constituye un ejemplo difícilmente contestable de una adaptación recíproca de flor á insecto (cuatro sépalos nectaríferos, pétalos erguido, anteras reunidas en el centro), y de insecto á flor (pues creo que es necesario considerar como una adaptación de parte del insecto la comprehensión de esta estructura), *S. littorale* presenta también, como tantas otras especies entomófilas, detalles de construcción que aseguran, en caso que fuera necesaria, la autogomia sucedánea.

Una vez adquiridos estos hechos, una serie de preguntas se presentan al espíritu : la explotación de las glándulas calicinales por las patas de los insectos ¿es un hecho general en el género *Stigmaphyllon*, ó bien se verifica en todas las Malpighiáceas de cuatro sépalos glandulíferos? Cuáles son las adaptaciones entomófilas de las especies cuyos cinco sépalos llevan nectarios? Y ¿qué es lo que sucede en las especies que sólo poseen seis glándulas? Problemas todos que es de esperar se solucionen por nuevas observaciones.

Buenos Aires, mayo 1911.

Nota. — Este trabajo se publica también, en francés, en el tomo IX (1912) del *Recueil de l'Institut botanique Léo Errera*, de Bruselas.

Description d'un Coléoptère argentin nouveau

PAR JEAN BRÈTHES.

Eustilbus gossypii, n. sp.

Oblongus, nitidus, supra vix piceus, subtus antennis pedibusque testaceo-ferrugineis.
Long. 2 mm. ; lat. ± 1 mm. 2.

Ovale oblong, dessus d'un brun de poix brillant, dessous, antennes et pattes testacés. Tête, corselet et élytres avec une réticulation micros-

copique transverse, sur les élytres légèrement plus grosse ; on y distingue au microscope de petits points enfoncés non serrés. Antennes à premier article ovale, assez gros, 2e un peu moins gros et aussi long, 3 à 8 minces s'élargissant progressivement vers l'extrémité, massue 3-articulée, articles bien distincts, le dernier article le plus gros ; longueur des articles : 70, 68, 60, 30, 40, 30, 30, 28, 70, 60, 135 μ. Corselet double large que long, angles antérieurs légèrement saillants et un peu relevés, angles postérieurs droits, la base à peine bisinuée. Ecusson en triangle équilatéral. Elytres avec une ligne enfoncée qui longe leur bord antérieur et se confond avec eux vers l'angle latéral et qui touche le bord interne vers l'extrémité de l'écusson. La ligne subsuturale s'efface vers le tiers antérieur. On distingue à peine des lignes de points enfoncés. Lobe prosternal avec 4 soies. Métasternum avec une ligne sous-fémorale droite.

Type au Musée National de Buenos Aires. Provient d'une plante de coton du Chaco.

— A la description antérieure j'ajouterai que j'ai rencontré á Palermo (Bs. Aires), en septembre 1908, une grande quantité de *Trogoderma pectinicorne* Reitt. dans tous les états, dermestide connu du Brésil par la description originale de Reitter et dont on n'avait plus parlé depuis. Reitter paraît n'avoir eu à sa disposition que des ♀ ; le mâle se distingue de la femelle par les antennes proprement flabellées dans six de leurs articles.

Sobre un ciliado parásito del sapo

POR J. M. DE LA RUA

El profesor M. Doello-Jurado, jefe de trabajos prácticos de zoología en la Facultad de Ciencias, me entregó, para su determinación, un ciliado que había encontrado en gran abundancia en el recto de un sapo cuya disección había hecho en el Laboratorio á su cargo. Este parásito, nuevo, creo, para la Argentina, pertenece al género *Nyctotherus*. Las especies de este género parecen ser todas parásitas del tubo digestivo de varios invertebrados y de algunos vertebrados, estando entre éstos el hombre, en el cual también fué encontrado. Pocos días después me comunicó el señor Doello-Jurado, haber hallado varias veces en el intestino de la cucaracha común, abierta para buscar gregarinas, otro ciliado que, si

no idéntico, era al menos muy semejante al anterior ; y agregaba la curiosa é interesante observación que sigue : « Las cucarachas que tenían este ciliado, no contenían gregarinas y las que tenían gregarinas, no contenían el ciliado ». ¿ Relación de causa y efecto ? Para comprobarlo proseguiremos la observación, pues vale la pena.

Como no he visto este último ciliado, no puedo decir si es ó no la misma especie, aunque es casi seguro que se trata de una especie diferente, pues de las cuatro de este género que describe Kent (1), una es parásita de la cucaracha *(Blatta)* : dos de otros invertebrados y la otra de vertebrados (anfibios). Es probable que el ciliado parásito de la cucaracha de acá sea la misma especie europea *(N. ovalis)*. Sin embargo, hay un detalle que deja la cuestión dudosa : Yo refiero el ciliado de nuestro sapo *(Bufo marinus)* á la misma especie que parasita el sapo europeo *(Bufo vulgaris)*, con cuya descripción, exceptuando la parte que se refiere á la forma y tal vez al núcleo, concuerda también. Kent lo describe como reniforme *(body bean- or kidney-shaped)* y así lo dibuja, mientras que la forma del que me ocupa responde mejor á su nombre específico *(cordiformis)*, como lo digo en la descripción que hago del mismo y lo represento en la figura que la acompaña. Este detalle pudiera carecer de importancia, especialmente en este caso, dado que algunos ejemplares, muy raros, suelen presentar un contorno vagamente reniforme, pero hay otros dos que parecen confirmar las sospechas del señor Doello-Jurado de que ambos ciliados pertenecen á la misma especie. El primero es que, según Kent, el ciliado parásito de la cucaracha tiene forma ovoidea *(ovate)* la que se podría tomar como sinónima ó equivalente de cordiforme, dada la elasticidad de las definiciones ; y el segundo es el que se refiere al micronúcleo que, según el autor citado, no ha sido observado en el parásito de la cucaracha, mientras que lo posee, y de tamaño considerable, el del sapo. Ahora bien, nosotros no hemos podido distinguir el micronúcleo en este ciliado, ni por su refringencia, que casi siempre es mayor que la del núcleo, ni por la acción de los colorantes... Creo inútil continuar la discusión de la cuestión, pues no se resolverá sino con el estudio comparativo de ambos parásitos, la que creo habremos hecho para el próximo número de Physis. Entonces sabremos si se trata de la misma ó de diferentes especies, ó de alguna variedad. Veremos también de comprobar su existencia en la rana. Mientras tanto, la refiero á la misma especie del sapo europeo. La posición sistemática, descripción y dibujo van á continuación :

(1) Saville Kent, *Manual of the Infusoria*, London, 1881.

Orden HETEROTRICHIDA

Suborden POLYTRICHIDA

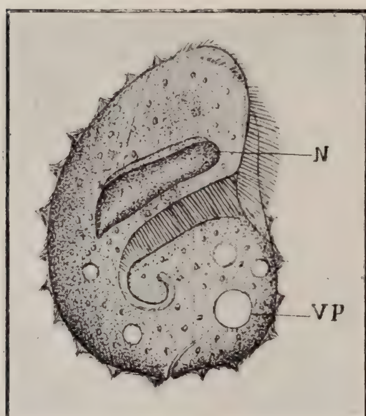
Fam. **PLAGIOTOMIDAE**

Género NYCTOTHERUS Leidy 1850

Nyctotherus (cordiformis Stein ?)

Largo : 110-410 μ ; ancho : 80 -330 μ.

Cuerpo cordiforme ú ovalado, visto de perfil, aunque algunos ejemplares, raros, presentan un contorno vagamente reniforme. Visto en perspectiva, su forma es algo tétraédrica ó piramidal con la cara ventral ó derecha cóncava, la opuesta ó dorsal convexa, muy especialmente en el tercio posterior, donde se vuelve pronunciadamente gibosa. Extremidad anterior algo aguda y más estrecha que la posterior : ésta regularmente redondeada aunque interrumpida por la protuberancia anual, que invierte la curva á ambos lados de ella. El borde dorsal convexo ; el ventral con una escotadura en su parte media. La parte más gruesa corresponde á la mitad posterior del borde ventral, desde donde se adelgaza hacia el dorso y hacia la extremidad anterior. El campo peristomal lo forma una depresión acanalada que se inicia por una delgada ranura detrás de la extremidad apical, describe una pequeña curva hacia afuera, se inclina hacia atrás y termina en la mitad del borde ventral, desplazándose ligerameute sobre el lado derecho, donde forma un amplio vestíbulo á la entrada de la faringe. La zona adoral ocupa todo el borde izquierdo del peristoma : sus cilias finas y abundantes están implantadas muy adentro, en la cara interna del borde. La faringe nace en la mitad del borde ventral, se dirige oblicuamente hacia atrás y termina cerca de la extremidad posterior. Está constituída por un tubo ciliado, amplio y muy desarrollado, cuyo diámetro va disminuyendo gradualmente hasta los dos tercios más ó menos de su longitud total, donde se estrecha casi bruscamen-



Nyctotherus (cordiformis ?). N. núcleo ; V. P. vacuola pulsátil

te para continuarse con un tubo de menor diámetro, la extremidad del cual termina en una pequeña cámara ó vacuola. Las cilias del interior de la faringe (muy mal dibujadas en la figura), cuyo largo es igual al diámetro de ésta, forman una hilera continua ó membranela implantada en la parte superior, y parecen ser la continuación de la zona adoral, aunque á veces los movimientos de aquéllas son independientes de los de ésta. Al agitarse la membranela se ve ondular su borde libre, pero cuando está en reposo ó el animal ha muerto, las cilias que la componen quedan completamente extendidas y con un paralelismo tan regular que aparenta un tubo circularmente estriado con todo el aspecto de una tráquea de insecto. Las paredes de la faringe, en sus dos tercios anteriores, son rígidas, por lo que su posición es constante, mientras que la porción posterior, más estrecha, tiene paredes libres y flexibles, lo que hace que su posición sea variable. Esta última sigue en general la dirección de la parte anterior ; pero muchas veces la extremidad libre se dobla hacia adelante y hacia arriba formando en muchos casos, un arco más ó menos cerrado y casi perfecto, que da al conjunto la forma de un largo signo de interrogación, lo cual sucede especialmente después de muerto el animal.

El núcleo, grande, granuloso, muy refringente y visible, situado en la mitad anterior y dispuesto oblicuamente sobre el borde superior de la faringe, con el cual está á veces en contacto, tiene forma de plantilla, con su extremidad posterior más ancha y, aunque parece que no siempre, con una prolongación en forma de pico. No he podido distinguir el micronúcleo.

La vacuola contráctil se encuentra en el tercio posterior, cerca del borde ventral, y desaparece y reaparece á grandes intervalos.

La vacuola no se distingue en seguida cuando se empieza la observación de la gota, que contiene al parásito, inmediatamente después de colocada sobre el porta, y antes de ponerle el cubre ; pero sí después de colocar éste, especialmente si ha transcurrido un buen rato. Entonces, ya sea por la simple presión del cubre ó porque el líquido ha empezado á evaporarse ó por ambas causas juntas, la distancia entre el cubre y el porta disminuye, lo que obliga al animal á comprimirse y como consecuencia, parece, se ve formarse la vacuola principal acompañada con frecuencia de varias otras accesorias en distintos puntos. La vacuola pudiera mejor en este caso ser denominada vesícula excretora, pues su función de tal es evidente. Al contraerse se forma ó se hace visible un canal de comunicación, con paredes irregulares y dirección sinuosa, entre la vacuola y el ano. He observado la aparición de varias otras vacuolas más pequeñas alrededor de la principal, las que se ponían en comunicación con ésta

por medio de canalículos, fusionándose después con ella y dando así origen á otra de gran tamaño. He visto también en algunos ejemplares formarse una gran vacuola cerca de la extremidad anterior, poniéndose en seguida en comunicación con el ano por medio de un canal ancho y muy visible por su transparencia.

El ano es una abertura elíptica muy acentuada situada en la extremidad posterior. Sus bordes están bastante separados y tan salientes que forman una protuberancia alrededor de él. Del ano parte hacia arriba y con inclinación ventral, una especie de recto ó pasaje tubular que estrechándose paulatinamente concluye por perderse antes de llegar á la vacuola con la cual está en comunicación, lo que se observa mejor cuando aquella funciona.

El protoplasma es muy opaco debido á la gran cantidad de pigmento pardo amarillento que contiene. Este pigmento suele presentarse más reconcentrado en la parte anterior, cerca del núcleo y también en el tercio posterior. Contiene, además, numerosísimas granulaciones grandes, elipsoideas y refringentes, las que al desgarrarse la cutícula, salen dotadas del característico movimiento browniano, aisladas ó encerradas en vesículas de distintos tamaños y paredes resistentes.

La cutícula es gruesa, con estriación longitudinal y uniforme, y abundantemente revestida de cilias.

El animal se mueve constantemente, pero se desplaza con relativa lentitud.

Estos parásitos, colocados en solución fisiológica al 7 p. 1000, con una parte del contenido rectal, se conservan vivos después de dos meses, y aparentemente en el mismo estado.

Campaña contra la langosta

en la región permanente

POR M. DOELLO-JURADO

Los excelentes resultados que prometen los ensayos realizados por M. D'HÉRELLE con el *Coccobacillus* (1) durante el verano pasado, dan actualidad á la cuestión de la lucha contra la langosta, de la que tanto se ha hablado, aunque no siempre en forma razonable.

Es tan general el interés que el problema despierta, que se comprende

(1) Véase pág. 106 de este *Boletín* : GALLARDO, *La destrucción de la langosta*, etc.

muy bien cómo todo el mundo quiere tener una opinión sobre él. Y como la gente cree que éste es uno de los tantos problemas que pueden resolverse « por medio del sentido común, no más », y que basta haber visto una manga de langosta, para saber todo cuanto con ella se refiere, cada cual ha echado su cuarto á espadas en el tema, logrando producir así la más lamentable confusión de ideas.

Pero nada sería que la desorientación hubiera alcanzado á la opinión pública, que ha concluído por recibir con prudente escepticismo todas las informaciones al respecto : lo grave es que la Dirección oficial del ramo. parecía no tener criterio seguro sobre un asunto en que habría sido inexcusable no tenerlo, dado que sobre ella pesa la responsabilidad inmediata, y que ella posee los necesarios elementos de juicio, suministrados por sus oficinas técnicas.

Así, al menos, se siente tentado de creerlo el espectador que sigue desde afuera este curioso proceso con verdadero interés cuando ve la admirable facilidad con que aquella Dirección ha cambiado de rumbos en un cortísimo espacio de tiempo. No se sabe con exactitud si es que la necesaria experiencia de los métodos se verifica con extraordinaria rapidez, como para poder juzgar de los resultados en menos tiempo del que se ha empleado para idear los medios, ó si es que no se tiene fe en ella : « *Experientia fallax* » — decía Hipócrates. Convenido ; pero al menos, démosle tiempo para que se realice.

El año pasado tuvimos oportunidad de llamar la atención (véase *La Nación* del 8 de marzo de 1911) sobre las importantes investigaciones realizadas en Bolivia por el naturalista D. Enrique Lynch Arribálzaga (1), á propósito de la región permanente de la langosta. Señalábamos entonces la transcendencia de aquellos estudios, sus garantías de seriedad y de exactitud, y la necesidad de proseguir en el sendero empezado. Como se sabe, el Sr. Lynch Arribálzaga dejó sentado, después de la expedición realizada al efecto en el territorio Boliviano, que la langosta voladora tiene su « región permanente », esto es, la zona donde existe siempre, sin diferencia de estaciones, en el oriente de aquel país, desde donde irradia en el verano hacia el nuestro, que constituye así su región temporaria, ó « zona de dispersión estival ». Estos interesantes estudios habían permanecido hasta entonces poco menos que inadvertidos, debido quizás á que la Dirección que los autorizó, no era ya la misma que recibió el informe, y que poseía quizás una opinión algo distinta sobre el punto.

(1) *Informe sobre una investigación realizada en Bolivia acerca de la región permanente de la langosta voladora*, por E. Lynch Arribálzaga. Bs. As. 1910.

Esto no obstante, dicha repartición resolvió pocos días después de la publicación citada (véase *La Nación* del 22 de marzo de 1911), llamar al Sr. LYNCH ARRIBÁLZAGA para que en unión de los miembros de la Comisión Central, y en base á las conclusiones del informe citado, procediera á proyectar un convenio internacional con Bolivia y el Brasil, á fin de llevar al territorio de aquella, la campaña contra el acridio sobre el foco mismo. Pero entretanto, la Comisión había recibido extraoficialmente ciertas informaciones, bastante incompletas por cierto, de un ingeniero PASSINI, al servicio de la Compagnie des Caoutchoucs de Matto Grosso, como asimismo del coronel brasileño Sr. SILVA RONDON, según las cuales, la región permanente estaría, no en el oriente boliviano, sino en el campo de los Paresís, estado de Matto Grosso. En la duda, se optó por hacer venir también al Sr. PASSINI, á fin de que ampliara sus informes ; pero este señor no acudió á la cita. En el deseo de aclarar el punto, la Comisión resolvió encomendar al propio Sr. LYNCH, la misión de trasladarse á Río Janeiro, para entrevistarse con los informantes oficiosos. Pero no se reduciría á esto su misión : debería también sonar la opinión del gobierno fluminense sobre la oportunidad de un convenio entre los dos países para la campaña común.

El comisionado argentino, provisto de los poderes oficiales que lo autorizaban como tal, realizó con felicidad su tarea. Habiéndose trasladado á Río Janeiro á mediados del año pasado, pudo comprobar bien pronto que los datos suministrados á la Comisión eran erróneos ó de escaso valor. En efecto, existía langosta en los campos de Matto Grosso, pero en verano, lo mismo que aquí : sólo resultaba de esto que aquel paraje está dentro de los de la zona de dispersión estival, cosa que se sabía desde hace tiempo. Otras langostas que le fueron exhibidas allí al Sr. LYNCH, resultaron ser completamente distintas (1) de nuestra especie, aunque semejantes por su aspecto, sin conexión con ésta en sus migraciones, y de pequeña importancia en cuanto á los perjuicios que puede ocasionar á la agricultura, como lo son las especies colectivamente designadas entre nosotros con el nombre de tucuras. La *Schistocerca paranensis* existía y existe, sin embargo, en todo el Brasil meridional, pero, lo mismo que en aquellos otros parajes, como visitante de verano.

En cuanto al otro objeto de la misión, el resultado fué satisfactorio : la opinión del gobierno brasileño era francamente favorable al proyecto, que se presentaba tan bien auspiciado, y en el cual estaba muy interesado aquel país.

(1) Es, según nos informa el Sr. LYNCH, la *Scyllina schistocercoides*, de la tribu de los Truxalinos, á la cual pertenecen justamente nuestras tucuras.

Después de tan felices comienzos, era de esperarse que las operaciones prosiguieran en la misma vía. Pero la discontinuidad, mal crónico de nuestra administración, intervino bien pronto para esterilizar los fecundos comienzos.

De regreso en Buenos Aires el enviado argentino se encontró al poco tiempo con el cambio sobrevenido en la Dirección central. La nueva é interina dirección echó en completo olvido lo hecho en este sentido por la anterior, ó bien no lo consideró útil. Lo cierto es que ya no se volvió á hablar más del asunto, ó por lo menos, no se han dado á conocer informaciones oficiales sobre él, de modo que no se sabe en qué ha quedado aquella gestión.

Malogrado, pues, por un simple cambio de nombre en un puesto público, el fruto de una labor seria y llena de fundadas promesas ; perdido el tiempo y el dinero invertidos en ella, y, lo que es no menos sensible, comprometida la seriedad de nuestra administración en el concepto de la del país vecino, que recibe á nuestro emisario oficial en la confianza de que su misión responde á un madurado plan de gobierno, y que habrá hallado luego, poderosas razones para dudar de ello.

Á la actual Dirección, bajo la cual se han realizado los principales ensayos con el *Cocobacillus*, á que nos referíamos al principio, le correspondería exhumar aquellas gestiones del año pasado, ya olvidadas. Y si, como cabe esperarlo, en la próxima temporada los ensayos se repiten con éxito creciente, y á la vez, por cambios climatéricos ú otros, la zona temporaria se reduce (como ha disminuído ya el verano pasado con respecto al anterior) y desaparece, ó casi, la sub-permanente, sería el caso de pensar en llevar á la práctica la idea de una campaña en la región permanente del acridio, pero esta vez con el auxilio de sus microscópicos enemigos.

Hay el peligro de que esta diminución natural en las invasiones anuales de la langosta, — períodos de tregua que coinciden según parece, con los años de mayores lluvias, — haga creer que el insecto se ha ido para no volver, como se ha supuesto en otras ocasiones, y que en tal creencia durmamos tranquilamente. Son estos períodos, precisamente, los más indicados para emprender una campaña seria, no puramente defensiva, como hasta ahora, sino ofensiva, tomando al enemigo en sus propios cuarteles.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

† *Profesor D. José Arechavaleta*

Tenemos el pesar de anunciar á nuestros lectores la muerte del Prof. D. José Arechavaleta, Director del Museo de Historia Natural de Montevideo, acaecida en aquella ciudad el 16 de Junio próximo pasado.



Las filas de los naturalistas sudamericanos, de suyo poco numerosas, han sido sensiblemente raleadas en el curso de los tres últimos años. Primero desaparecía Barbosa Rodrigues, el notable botánico brasileño, Director del Jardín Botánico de Río; después D. Federico Philippi, digno heredero de un nombre ilustre en las Ciencias Naturales, y Director del Museo de Santiago de Chile; luego, nuestro Ameghino, el primer aniversario de cuya muerte se conmemora en estos días, y últimamente, el Uruguay acaba de perder con Arechavaleta á un inestimable servidor del país, y la Historia Natural á un cultivador de positivos méritos.

D. José Arechavaleta era vasco español, pues había nacido en Bilbao el 27 de Septiembre de 1838; pero vino á Montevideo el año 52, siendo casi un niño por lo tanto, y sin más estudios que las primeras letras. Allí los continuó con mucha perseverancia, y obtuvo en 1862 el título de Profesor de Farmacia, á la vez que se dedicaba con ahinco, demostrando vocación decidida por las Ciencias Naturales, á hacer colecciones de insectos de todos los órdenes, pero especialmente coleópteros é himenópteros. Aunque no se consagró luego en especial á la entomología, la acti-

vidad de sus años juveniles no fué estéril, pues proveyó de numerosas formas de la fauna indígena á los más célebres entomólogos de la época, quienes hallaron entre ellas muchas especies inéditas, algunas de las cuales fueron bautizadas con su nombre. Desde aquella lejana época hasta su muerte, todas sus energías se desarrollaron en el país donde se había hecho hombre, de modo que puede considerársele como uruguayo.

En 1873 ingresó Arechavaleta en el Profesorado de la Universidad de Montevideo, obteniendo por concurso la cátedra de Botánica, creada entonces para los cursos preparatorios, pero que cuatro años después se incorporaba á la Facultad de Medicina.

Desde entonces se dedicó preferentemente á aquella rama, en algunos grupos de la cual llegó á ser verdadera autoridad. Su enseñanza se distinguió por el carácter práctico que supo imprimirle, en una época en que aun se conservaban los resabios escolásticos.

Fué además el iniciador de los estudios de microbiología, fundando el Laboratorio de Bacteriología que sirvió de base al Instituto de Higiene Experimental. En este terreno no se limitó á la enseñanza : sus conocimientos tuvieron utilidad práctica en ocasión del peritaje que le fué confiado para probar que el tasajo del Río de la Plata no era vehículo del cólera como se sostenía en el Brasil, donde, en tal creencia, se habían cerrado las puertas (1887) á su introducción. La prueba fué tan concluyente, que el Brasil volvió á abrir sus mercados á aquel producto.

En 1883-84 dictó las clases de Zoología y Botánica en el Ateneo de Montevideo, y tomó participación activa en la campaña de reforma escolar realizada en aquellos años en el Uruguay por D. José Pedro Varela.

Por fin, después del interinato del Dr. Berg (1890-92) en la dirección del Museo Nacional de Montevideo, fué designado para ese cargo. Lo ha ocupado, pues, por espacio de veinte años. En 1894 comenzó la publicación de los *Anales* de aquel Museo, alcanzando á dar á luz siete gruesos volúmenes, la casi totalidad de los cuales están ocupados por su importantísima *Flora Uruguaya*, y sus *Gramíneas Uruguayas*, que son sus obras capitales.

Hasta el año pasado el Museo de Montevideo comprendía no sólo la parte científica sino la histórica, artística, etc., siendo Arechavaleta el Director General ; pero por Ley de la Legislatura uruguaya de 15 de Diciembre de 1911, el establecimiento fué dividido en museos independientes, y Arechavaleta continuó con la dirección del de Historia Natural propiamente dicho. Esta separación tenía que ser de gran provecho para la vida de la institución, en la cual se iniciaba así una nueva época.

La lamentable desaparición de su jefe abre ahora un período de espera. Es de desear que éste sea lo más corto posible y que tenga una feliz solución. De la acertada elección del sucesor depende, en efecto, el éxito futuro de aquel instituto.

El gobierno y los principales establecimientos docentes y científicos del país vecino se asociaron dignamente al duelo ocasionado por la muerte del Prof. Arechavaleta. El Sr. Presidente de la República se hizo representar especialmente en el acto de la inhumación por el Sr. Ministro de Instrucción Pública; la Cámara de Representantes, en su sesión del día 17 de Junio, se puso de pie en homenaje á la memoria del distinguido naturalista; la Universidad, de la cual era profesor honorario desde 1905, se asoció igualmente al duelo, como lo hicieron también el Laboratorio Municipal de Análisis, fundado por él, el Centro Médico, el Ateneo, etc. Todo demostró, en fin, que en la República del Uruguay tanto el Gobierno como el pueblo saben apreciar los méritos de los hombres como Arechavaleta, y manifestarlo en forma espontánea y honrosa.

La Dirección.

Progresos de las Ciencias Naturales en el país debidos á la iniciativa privada: el « Darwinion » del Prof. Dr. Hicken

El hecho de que aquí, donde tantos establecimientos oficiales carecen de locales apropiados, un particular haya construído y dotado de su propio peculio un gabinete científico, es realmente digno de mención. Á nuestra Sociedad, por los fines que persigue, le es particularmente grato dejar constancia de él en las páginas de su *Boletín*. Esto demuestra, en efecto, que se ha comenzado á entrar en la verdadera vía del progreso científico, cuya realidad está patentizada, más que por la acción del gobierno (aun cuando ella fuera más eficaz de lo que por desgracia lo es entre nosotros), por la de la iniciativa privada.

El gabinete construído por el Profesor Dr. Cristóbal M. Hicken en Villa Progreso (partido de San Martín), cerca del límite del municipio, y al cual su dueño ha bautizado con el nombre venerable y simpático del más ilustre de los naturalistas, puede considerarse un verdadero instituto botánico, perfectamente dotado para cualquier clase de investigación en esta rama de la Biología.

El amplio y hermoso edificio, cuyo plano y vistas publicamos, ha sido hecho expresamente, de acuerdo con las indicaciones de su propietario. En la planta baja, consiste en un gran salón y cuatro piezas más, una pa-

ra la biblioteca y dos para laboratorios. En la planta alta existen tres piezas destinadas á huéspedes, que, de paso por Buenos Aires, deseen estudiar las colecciones del gabinete.

El salón grande contiene las colecciones vegetales del Dr. Hicken, de los que damos algunos detalles más adelante, á fin de que los botánicos de la Argentina ó de los países vecinos sepan adónde pueden dirigirse para el estudio de tal ó cual grupo ó familia. Con el mismo objeto damos una reseña de las obras más valiosas ó raras de la biblioteca del « Darwinion » (de varias de las cuales no hay otros ejemplares en el país), á la



« Darwinion ». Frente principal

cual los interesados pueden igualmente acudir en busca de cualquier clase de datos, pues su dueño la pone á disposición de todos los que se interesan por la Historia Natural. Esta biblioteca es quizás la más completa en lo que se refiere á la Flora argentina.

La colección de plantas indígenas de todas las regiones del país, gran parte de las cuales ha sido recogida personalmente por su dueño en diversas excursiones, es especialmente rica ; pero posee también herbarios muy valiosos de otros países de América y de varias partes del mundo.

El total de las colecciones asciende á 32.000 especies distintas, siendo naturalmente muchas veces mayor el de ejemplares, pues cada especie está representada por varios de ellos.

Todas estas plantas están perfectamente catalogadas, de modo que

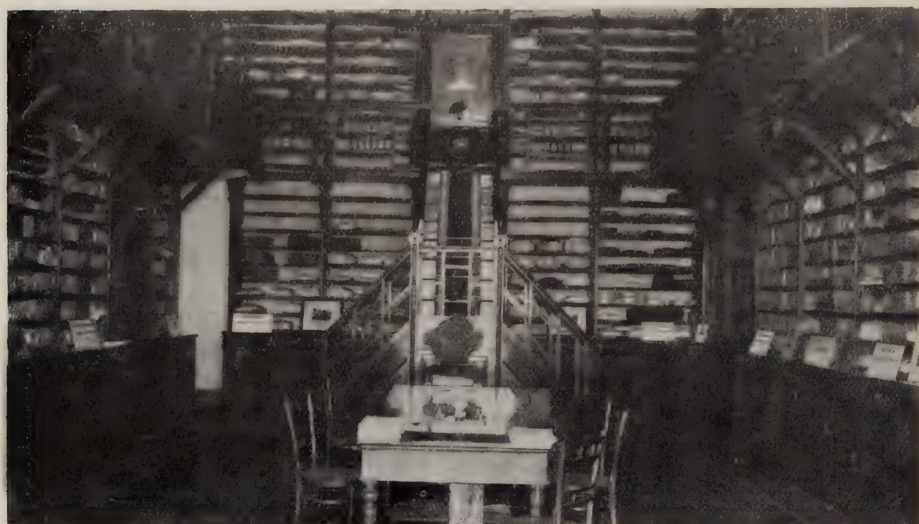
en pocos minutos puede hallarse, entre tantos millares, la que se desea.

Hay algunos herbarios que constituyen colecciones clásicas, pues están determinados por especialistas. Entre ellas, pueden citarse las siguientes :

Líquenes : colección el célebre especialista Britzelmeyer, que consta de 1000 especies ; colección de Claudel, 400 especies.

Musgos : colección Fischer, de las Indias, 500 especies ; de la Patagonia, recogidos por Dusén, el botánico de la expedición Nordenskjold, 260 especies.

Los *Helechos*, que constituyen la especialidad del Prof. Hicken, están representados por excelentes colecciones. Sobresale entre ellas la que fué



Interior. Museo y herbario

del distinguido botánico L. Sodiro, que consta de 645 especies distintas, sólo del Ecuador, y que su dueño se vió obligado á vender á raíz de la expulsión de los religiosos (á cuya categoría pertenecía) de aquel país. Esta colección era el fruto de treinta años de trabajo.

Hay además 613 especies de Helechos del Brasil, y entre los de las otras naciones sudamericanas y de África, Asia, etc., suman 3000 especies más, sin contar las indígenas.

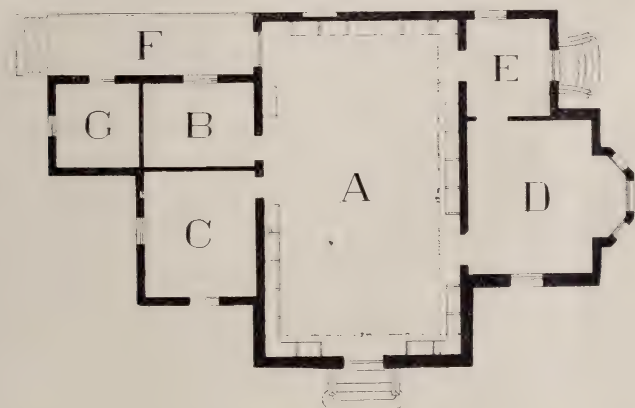
La colección de *Equisetíneas* es notable, pues encierra la serie completa de las especies conocidas en todo el mundo, incluyendo todas las variedades de cada especie : una sola de ellas, el *Equisetum maximum*, está representada por 70 *formas* distintas.

Gramíneas: colección KNEUCKER, 700 especies. Las *Ciperáceas* contienen, de esta misma colección, unas 500 especies, sin contar el género *Carex* que, él solo, está representado por 400 especies.

El género *Anthurium*, de la familia de las *Aroideas*, encierra 350 especies, adquiridas también del Padre SODIRO, y que contiene los tipos que sirvieron á ENGLER para su monografía de dichas plantas. Son también importantes las colecciones del género *Piper*, del Ecuador, con 109 especies ; *Salix*, con 200 especies ; *Rubus*, con 150 especies, etc.

Hay otras colecciones distribuídas por países ó continentes, con prescindencia de las familias vegetales, y entre ellas merecen citarse :

Las de Europa, con 5000 especies ; de Asia, 1000 ; del África central, 500 especies ; de los Estados Unidos (colección de NASH) 3000 especies ; de



« Darwinion ». Plano : A. Museo, B. Laboratorio de microscopía, C. Laboratorio de química, D. Biblioteca, E. F. G. : Vestíbulo, galería y toilette

Méjico, 2000 ; de Guatemala, 400, y de todos los países sudamericanos.

Como conjunto, la Flora argentina, es, naturalmente, la mejor representada, tanto por herbarios locales de las más distantes regiones del país, desde la Tierra del Fuego (y las islas Malvinas) hasta la gobernación de los Andes, como por herbarios personales, esto es, hechos por un mismo explorador ó viajero en sitios distintos. La enumeración de estas colecciones nos llevaría demasiado espacio, y por lo demás no podría ser completa, desde que diariamente se aumentan por nuevas adquisiciones, ó espontáneas donaciones. La generosidad de numerosos colaboradores enriquecen, en efecto, las colecciones del « Darwinion », respondiendo así á la liberalidad con que su dueño permite que todos aprovechen de ellas.

Entre las obras de valor, por lo escasas ó lo costosas, que encierra la biblioteca, pueden citarse las siguientes :

Annales des Sciences Naturelles (Botanique), serie completa, 110 volúmenes ; HOOKER, *Icones plantarum* : la *Encyclopédie* de LAMARCK, que es tan raro hallar completa ; la revista *Linnæa*, completa ; ENGLER, *Botanische Jahrbücher* : HOOKER, *London Journal of Botany*, completo, todas las series, ejemplar único en la Argentina ; la famosa *Flora Brasiliensis* de MARTIUS ; los *Anales de la Universidad de Chile*, que, como se sabe, contienen artículos científicos de valor, y que es muy difícil encontrar completos como están en el « Darwinion ».

En lo referente á la Argentina, la biblioteca es como hemos dicho casi completa, pues comprende no sólo las obras especiales (muchas de ellas antiquísimas como la de FEUILLÉE), sino también los artículos sueltos, recortes de diarios, etc.

Aunque la Botánica sistemática y la fitogeografía son los principales objetos que persigue el « Darwinion », las investigaciones micrográficas y fisiológicas no están descuidadas, pues tiene dos laboratorios destinados á ellas.

Por fin, la Mineralogía también se cultiva. Hay una apreciable colección de minerales y de rocas, y la comodidad suficiente para realizar los ensayos químicos que se requieran.

Escuela de Ciencias Naturales.

El Premio Strobel para 1911. Creación de becas para el Doctorado.

* El premio STROBEL para 1911 ha sido adjudicado por resolución del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias, al ex alumno Dr. J. M. DE LA RUA. Tanto éste como el Dr. CARLOS M. MARELLI, á quien le fué asignado el del año 1910, han hecho espontánea donación de la suma que les correspondía á la Sociedad PHYSIS.

Como se sabe, este premio fué fundado por D. PELEGRINO STROBEL, primer profesor de Historia Natural de la Universidad de Buenos Aires, con destino al mejor alumno de aquella asignatura. El premio consiste en los intereses del capital dejado por el donante, los cuales deben invertirse en útiles ó libros á elección del agraciado. En este caso el señor Decano, interpretando justamente el espíritu de la fundación, ha consentido en que aquellos intereses pasen en efectivo al fondo social de PHYSIS.

* Esta Sociedad ha pasado á la Universidad de Buenos Aires la nota que á continuación transcribimos, y que informa suficientemente sobre su objeto. Actualmente se halla á consideración del Consejo Superior, que es de esperar la resuelva favorablemente.

Buenos Aires, Julio 28 de 1912.

Al H. Consejo Superior de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

La Sociedad Physis, de cuya constitución y fines informa el adjunto *Boletín*, consecuente con el propósito enunciado en sus *Bases* (6ª), en el sentido de que el estudio de las ciencias naturales, como carrera universitaria, adquiera el desarrollo que corresponde á su importancia como elemento de alta cultura, ha resuelto dirigirse á ese H. Consejo para pedir la creación de dos becas anuales de ciento cincuenta pesos cada una, para cada uno de los años del Doctorado en Ciencias Naturales que se cursa en la Facultad de Ciencias de esta Universidad. Estas becas (que en el primer año serían sólo dos) se adjudicarían por concurso entre los interesados, destinándoselas de preferencia á los alumnos egresados de los Colegios Nacionales del interior, que hubiesen demostrado especial afición á la Historia Natural.

Fundamos nuestro pedido, H. Consejo, en la necesidad reconocida de fomentar en algo la consagración de una parte, aunque sea pequeña, de la juventud argentina, á las disciplinas científicas puras, que tan escasos cultivadores encuentran entre nosotros, no por falta de aptitudes ni de vocaciones, sino por falta de posibilidades materiales, y, muchas veces, de una simple dirección oportuna. Puede afirmarse que muchas fuerzas útiles se han malogrado ó esterilizado así. Por otra parte, la dedicación á esta clase de estudios ofrece tan pocos alicientes pecuniarios en oposición á los de las otras carreras universitarias, que la ayuda pedida se justifica más aún.

Si se resolviese favorablemente esta solicitud, la Sociedad lo comunicaría á todos los Colegios Nacionales, á los cuales distribuye su *Boletín*, de modo que las dos primeras becas podrían ser adjudicadas en marzo próximo.

Nos permitimos esperar que esa ilustrada corporación no desatenderá este pedido. —José M. de la Rua, presidente. *M. Doello-Jurado*, secretario.

9° Congreso Internacional de Zoología.

El noveno Congreso internacional de Zoología tendrá lugar en Mónaco, del 26 al 30 de marzo de 1913, bajo la presidencia del Príncipe D. Alberto de Mónaco.

El Prof. Joubin, Secretario General, invita en nombre del presidente á los naturalistas de todas partes del mundo á adherirse á aquella reunión presentando memorias originales, comunicaciones, etc. El mencionado profesor facilitará á los interesados los datos necesarios, que pueden solicitarse á su nombre, en el Instituto Oceanográfico, 195, Rue St. Jacques, París.

Anales del Museo N. de Historia Natural de Buenos Aires, t. XXII (Serie III, t. XV).

Ha aparecido este tomo de los *Anales*, que había quedado casi concluído á la muerte de AMEGHINO, y que ha sido completado bajo la nueva dirección del Dr. GALLARDO.

Este volumen clausura, pues, la obra de la anterior dirección, que podemos apreciar ahora en su conjunto, y comprobar que ha sido muy considerable. En efecto, bajo la dirección de BURMEISTER se publicaron tres volúmenes en treinta años (bien es cierto que de mayor formato) ; bajo la de BERG cinco en diez años, y bajo la de AMEGHINO, quince en nueve años.

Á partir del presente volumen, la división en *series* desaparecerá, llevando cada uno la numeración corrida que le corresponde á partir del 1° de la 1ª serie (1864). Así, el tomo próximo será simplemente el t. XXIII (del cual ha aparecido ya una parte) y así sucesivamente. Esto facilitará las citas, que se hacen de este modo más cortas, y elimina posibles errores ó confusiones, por cuanto hay, p. e., tres *tomos terceros*, el de la 1ª, 2ª y 3ª serie. Por lo demás, la nueva dirección entiende que esta división no tiene razón de ser.

Inicia el presente volumen una interesante y bien documentada biografía de AMEGHINO por el Dr. JUAN B. AMBROSETTI, que contiene un resumen sucinto de las principales obras del sabio y una lista completa de sus publicaciones. Sigue á esta necrología el mensaje y proyecto de ley del Poder Ejecutivo de la Nación pidiendo al Congreso autorización para erigir un monumento que perpetúe la memoria del extinto Director del Museo, y un proyecto de ley del Diputado Nacional Dr. FRANCISCO P. MORENO por el cual se autoriza al Ejecutivo para adquirir, con destino al Museo, las colecciones, libros y manuscritos del mismo. Ambos proyectos se hallan á consideración de la Cámara, la cual seguramente los convertirá en ley en el presente período de sesiones.

Siguen á continuación los siguientes trabajos :

AMEGHINO, FLORENTINO, La Calotte du Diprothomo d'après l'orientation frontoglabellaire.

ROMERO, ANTONIO A., Las escorias y tierras cocidas de las Formaciones Sedimentarias Neogenas de la República Argentina.

AMEGHINO, FLORENTINO, l'Age des Formations Sédimentaires Tertiaires de l'Argentine en relation avec l'Antiquité de l'Homme.

CARLES, ENRIQUE DE, Ensayo geológico descriptivo de las Guayquerías del Sur de Mendoza (Departamento de San Carlos).

BERTONI, A. DE WINKELRIED, Contribución á la Biología de las Avispas y Abejas del Paraguay (Hymenoptera).

SCALA, AUGUSTO C., Contribución al estudio de las dobles coloraciones diferenciales obtenidas con un solo colorante.

SENET, RODOLFO, Classification des Stigmates Somatiques de Dégénérescence d'après la Phylogénie.

AMEGHINO, FLORENTINO, l'Age des Formations Sédimentaires Tertiaires de l'Argentine en relation avec l'Antiquité de l'Homme. Note supplémentaire.

AMEGHINO, FLORENTINO, Observations au sujet des notes du Dr. Mochi sur la Paléoanthropologie Argentine.

OBARRIO, FRANCISCO, Un nuevo concepto de la célula.

SENET, RODOLFO, Les Conclusions Anthropogénétiques d'Ameghino et les sciences affines.

Carles, Enrique de. Sobre algunos Yacimientos Petrolíferos en el Aguaray y Tartagal (Departamento de Orán), Provincia de Salta.

Jörgensen, P., Los Crisídidos y los Himenópteros Aculeatos de la Provincia de Mendoza.

Rovereto, Cayetano, Los Cocodrilos fósiles en las capas del Paraná.

Cardoso, Aníbal, Antigüedad del Caballo en el Plata.

Brèthes, Juan, Sobre la Brachycoma Acridiorum (Weyenb.) (Nemoraea acridiorum Weyenb).

Raffray, A., Psélaphides de la République Argentine.

Brèthes, Juan, Descripción de un nuevo género y especie nueva de Chironomidae (Dipt.)

Pic, M., Coléoptères nouveaux de diverses familles originaires de la République Argentine.

Aníbal, Cardoso, Ancienneté du Cheval au Río de la Plata. Résumé supplémentaire.

Bulimuli et Odontostomi argentini novi, por el Dr. E. L. Holmberg (*Anales del Museo N. de H. N. de Bs As*, t. XXIII, p. 147-153).

El Dr. Holmberg agrega varias especies á la malacología argentina, á la que se dedica ahora con preferencia. Son éstas: *Bulimulus climacographus*, *B. prosopidis*, *B. Pouysséguri*, especie hallada por el Sr. H. Pouysségur en la expedición á la laguna Iberá, y *B. Jörgenseni*; *Odontostomus Saltensis*, *O. Jörgensenianus*. Además, varias especies ya descriptas han sido referidas por el autor al subgénero que les corresponde.

Arboles nuevos de Tucumán. (*Descripción de plantas nuevas pertenecientes á la Flora Argentina* [I], por D. Miguel Lillo, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. 72, pág. 171).

Completando la reseña dada en su *Contribución al conocimiento de los árboles de la Argentina* (agosto 1910) el Sr. Prof. Lillo, naturalista bien conocido por sus anteriores trabajos sobre Botánica y sobre Ornitología argentina, nos da á conocer tres árboles no descriptos de Tucumán. El hecho de que se encuentren todavía en una región bastante recorrida árboles desconocidos para la ciencia, prueba cuán poco estudiada está aún nuestra Flora.

El primero es una *Ilex*, congénere, por lo tanto, de la yerba-mate, y que el Sr. Lillo llama *Ilex argentina*. Se asemeja bastante á *I. paraguayensis*, pero difiere de ella « por sus hojas, que no son relucientes por encima, menos coriáceas » y por su inflorescencia; su altura mayor es de 12 m. Es un árbol bastante común y característico de la zona de transición entre la subtropical y la del Aliso en las sierras bajas de aquella provincia; la altitud que prefiere es de 800 á 1300 metros. Se le conoce vulgarmente por *roble* (!) ó *palo de yerba*.

En la misma zona, y mezclado con él se encuentra otro arbol que, según el Sr. Lillo, no está tampoco descripto: es una especie congénere del duraznero, que el autor llama *Prunus tucumanensis*, próximo al *P. sphaerocarpa* Sw. Florece en septiembre y tiene frutos maduros en diciembre. Se le conoce por *Duraznillo del cerro* ó *Palo-luz*.

El tercero es una Mirtácea, el *Blepharocalyx gigantea*, *n. sp.*, del cual describe el

autor la forma típica mencionada, y una variedad que denomina *montana*, que difiere de ella por sus frutos más jugosos y grandes y con más semillas (2 ó 4). Arbol muy común en las selvas subtropicales, de hasta 30 m. de altura y de 1 m. de diámetro en su tronco, el cual posee una corteza rugosa, y no caediza como en otras mirtáceas. Se le llama *Horco molle* ó *Cocha molle* ; pero este nombre, por la forma en que se expresa el Sr. Lillo, parece que se aplica sólo á la variedad *montana*. — *P.*

Aktuelle Evolutionserscheinungen bei dem südamerikanischen Pferd. por L. van de Pas. *Eine anatomische Studie mit Berücksichtigung der Palaeontologie.* — Berna, 1912, 38 pág. y 2 lám.

Como lo anuncia el autor en la carátula, en este trabajo que ha presentado como tesis á la Facultad de medicina veterinaria de Berna, se ocupa de estudios anatómicos y secundariamente de la paleontología del caballo criollo (argentino). Sus observaciones se limitan á los huesos metacarpianos y metatarsianos rudimentarios y á los dientes molares superiores (M.3).

Basándose en nuevas investigaciones sobre la anatomía del metacarpo y del metatarso (17 caballos investigados), el Dr. van de Pas reproduce las interesantes conclusiones que emitiera en un precedente artículo sobre *Un paso hacia adelante en el camino de la evolución del caballo* (*Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. X., pág. 149-162.) Resulta así otra vez comprobado que el caballo criollo actual muestra tendencias á mayor atrofia de los estiloideos, atrofia más marcada en el miembro posterior que en el anterior y más avanzada en los metacarpos y metatarsos rudimentarios laterales (Mtc. y Mtt. IV). Los huesos estiloideos en el caballo criollo no alcanzan á la longitud que en el caballo europeo se considera como normal. Contemporáneamente en el carpo y el tarso se notan rastros de una reducción de las caras articulares respectivas.

Como causas de estos fenómenos, el autor admite la rápida sucesión de las generaciones en el caballo criollo ; el incesto queda dudoso.

En cuanto á los molares superiores, el distinguido anatomista da cuenta de diversas particularidades que ha puesto de relieve en el mismo caballo criollo y que interesan la « fossa peripherica posterior » comprendida entre el hypocomus y el hypostylus y formada por la soldadura de los bordes de ambos. Esta fossa, por regla general, en *Equus caballus*, como en otros Équidos, queda abierta ; se muestra aislada y cerrada en una buena proporción en nuestros animales criollos ; á veces aparece como doble.

Para el autor, todos los hechos apuntados son fenómenos salientes de evolución en la familia *Equidae*. — *E. C.*

La destrucción de la langosta por sus enemigos naturales, por Angel Gallardo (*Anales del Museo N. de H. N. de Bs As*, t. XXIII, p. 155)

En este folleto, el Dr. Gallardo da cuenta de las gestiones que realizó, hallándose en Europa, para que el Gobierno Argentino contratase los servicios del bacteriólogo M. d'Hérelle, á fin de que éste viniese al país para aplicar á la langosta voladora los cultivos del *Cocobacillus* de la langosta de Méjico, que tan buen resultado ha dado en la lucha contra ella. Refiere luego cómo, conseguido su objeto y llegado á Buenos Aires el citado bacteriólogo, se ha dado comienzo á los ensayos con éxito muy halagüeño, propagándose el *C. acridiorum* con extraordinaria rapidez y matando los acri-

dios á veces en pocas horas. En vista de lo cual, « no es aventurado — agrega — suponer que este nuevo procedimiento será una arma eficacísima de la lucha contra la langosta... que reducirá su número en tales proporciones que sea posible aplicar con éxito los medios actuales de lucha directa » que antes resultaban insuficientes.

Revista do Museu Paulista.

El tomo VIII de esta importante publicación, que hemos recibido, contiene:

O Museo Paulista nos annos de 1906 a 1909, por Hermann e Rodolpho von Ihering.

João Barbosa Rodrigues, por Hermann von Ihering.

Os Botucudos do Rio Doce, por Hermann von Ihering.

Descripção de um novo genero e de uma nova especie de Coccidas por Adolpho Hempel.

Aufzählung von Coccinellen aus dem Museu Paulista von J. Weise.

Quelques nouveaux Ceropalides du Musée de S. Paulo, por Jean Brèthes.

Descripção de abelhas novas do Brazil e de regiões visinhas, por C. Schrottky.

Os Amphibios do Brazil, I Ordem : Gymnophiona, por Rodolpho von Ihering.

A questão dos indios do Brazil, por Hermann von Ihering.

Fosseis de S. José do Rio Preto, por Rodolpho von Ihering.

Os mammiferos do Brazil meridional ; Carnivora, por H. von Ihering.

As Cobras do Brazil, por Rodolpho von Ihering.

Algumas especies novas de peixes d'agua doce, por Rodolpho von Ihering.

Quatro Lamellicorneos termitophilos, por G. Lüderwaldt.

Os insectos necrophagos paulistas, por G. Lüderwaldt

Origem da fauna neotropica, por Hermann von Ihering.

Cobras e Amphibios das ilhotas de « Aguapé », por Rodolpho von Ihering.

Algumas especies novas de Vespas solitarias, por Rodolpho von Ihering.

Neuropteros do Brazil, por el Rev. Padre Longinos Navas S. J.

As viagens de William John Burchell, por Hermann von Ihering.

A devastação e conservação das mattas, por Hermann von Ihering.

Bibliographia 1908-1910, Anthropologia e Zoologia do Brazil, por Rodolpho von Ihering.

Relação dos Periodicos recebidos em permuta para a Bibliotheca do Museu.

Hemos recibido además el fasc. 2° del vol. 1° de las *Notas preliminares* editadas por la Redacción de la misma revista, y que contiene la bibliografía del Director del Museo Dr. H. von Ihering desde 1872 hasta 1911.

Mycetes argentinenses — Las Laboulbeniomicetas argentinas (*Anales del Museo N. de H. N. de Bs As*, t. XXIII, pp. 1-146 y 167-244, por C. Spegazzini.)

El autor continúa sus publicaciones sobre los hongos del país, á cuyo conocimiento aporta esta contribución (*Mycetes*, serie VI), con la cual llega á la cifra de 1546 especies. Además publica una importante monografía sobre las *Laboulbeniáceas*, curiosa familia de hongos que viven parásitos sobre ciertos insectos, y de la cual nos da á conocer 65 especies; un tercio de ellas son nuevas, así como dos géneros. Todas las especies vienen acompañadas de las correspondientes figuras originales.

Catálogo sistemático de los coleópteros de la República Argentina, por Carlos Bruch. *(Revista del Museo de La Plata*, Pars I, IV y V : t. XVII (segunda serie, t. II) ; Pars VIII : t. XIII (segunda serie, t. V).

El clásico *Catalogus Coleopterorum* de Gemminger y Harold, á pesar de sus treinta y cinco años de existencia y de lo deficiente en lo que respecta á especies sudamericanas, excepto el Brasil, era hasta al presente el único catálogo de que disponían los naturalistas en el estudio de la fauna coleopterológica argentina.

El jefe de la sección de Zoología del Museo de La Plata, señor Carlos Bruch, para suplir esta deficiencia y aprovechando el cuantioso material que ha coleccionado durante largos años en sus viajes por toda la República, ha comenzado á dar á la publicidad su catálogo sistemático de los coleópteros argentinos.

Han aparecido hasta el presente las partes I, IV, V y VIII, correspondientes, respectivamente, á las familias : Carabidæ (Cicindelinæ, Carabinæ) : Lucanidæ, Scarabæidæ (Coprini-Cetonini), Passalidæ ; Buprestidæ, Trixagidæ, Monommidæ, Eucnemidæ, Elateridæ ; Cerambycidæ (Prionini, Cerambycini, Lamiini).

Será este catálogo, una vez concluído, el único que registre en una forma completa nuestros coleópteros y que indique con certeza la región donde han sido hallados.

Si bien es cierto que el *Coleopterorum catalogus* que publica Junk traerá no pocas especies argentinas, gracias al concurso prestado por el señor Bruch y otros naturalistas, hay que tener presente que una obra de esta naturaleza en la que se registran los ejemplares de todos los países del mundo, no puede tener lo precisión de otra que se escribe en el mismo país por una persona radicada en él, que se concreta á mencionar solamente las especies locales y que ella misma ha coleccionado.

Inútil es, pues, hacer notar la importancia de un trabajo de esta índole, como la paciencia y dedicación que requiere, máxime tratándose de un orden de insectos tan variado y rico en especies y que tan bien representado se halla en nuestro país. *C. L.*

Revista Chilena de Historia Natural.

Hemos recibido los números 1 y 2 del tomo XV (1911) de esta publicación, dirigida por el Prof. Carlos E. Porter. Contienen el siguiente material :

Prof. Porter, Don Edwyn C. Reed, fallecido.

Pierre Lesne, Un type générique nouveau d'Anobiidæ appartenant à la faune Chilienne.

Louis Mangin, Instructions pour la récolte des Algues marines et d'eau douce.

F. Le Cerf, Description d'une nouvelle espèce de Castnia.

E. de Boury, Sur les Scalaria du Chili.

F. Thériot, Breutelia (Eubreutelia) subtriplicata, Broth. sp. nov. ined.

Angel Cabrera L., Catálogo sinonímico de los Felidæ sudamericanos.

Jean Pérez, Mellifères nouveaux du Chili recueillis par M. le prof. C. E. Porter.

F. A. Wolffsohn, Extractos de un diario de viaje.

Dr. L. Germain, Les Chilina du Chili.

Prof. C. E. Porter, Vocabulario ornitológico de Chile.

Id. Galería de Naturalistas de Chile : el Dr. Carlos Reiche.

Raymond (R. W.) y Walter R. Ingalls, La riqueza mineral de América.

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO M. DOELLO-JURADO | DIRECTOR J. M. DE LA RUA | ADMINISTRADOR A. BIANCHI LISCHETTI

Nº 3. — Buenos Aires, 31 de Diciembre de 1912. — Tomo I

Páginas inéditas de F. Ameghino:

« La persistencia de la vida y la inmortalidad »

[Gracias á la liberalidad del Sr. Carlos Ameghino, podemos honrar hoy estas páginas con algunas de las interesantes anotaciones inéditas de Florentino Ameghino, escritas para la obra de síntesis científica que venía preparando desde hace largos años, y de la cual publicó en vida un resumen en su *Credo*. Á estas anotaciones, justamente, se hacía alusión en el artículo dedicado al ilustre naturalista en este *Boletín* (Physis, Nº 1, t. I, pág. 17, *nota)*.

Las páginas que hoy publicamos pertenecen al cuaderno manuscrito Nº 12, que lleva por título el mismo que se lee aquí arriba. Los títulos de los parágrafos son también los mismos del MS. Todo éste, salvo algunas frases escritas en trozos de papel sueltos, está en francés. Conformes con una indicación del Sr. C. Ameghino, hemos preferido traducirlo. En esta tarea nos hemos ajustado estrictamente al original, traduciendo lo más literalmente posible. En algunos casos hemos transcripto el vocablo mismo usado por el autor, para ayudar á la mejor comprensión de su pensamiento. Otras veces hemos añadido alguna palabra, necesaria para completar el sentido de la frase, que en el MS. está omitida por un *lapsus* evidente, y explicable por tratarse de apuntes que no tienen la forma definitiva. En estos pocos casos, las palabras transcriptas ó añadidas se han colocado entre paréntesis rectos [ ]. Las líneas de puntos indican espacios en blanco del MS., á veces de más de media página, especie de soluciones de continuidad en el curso de la exposición. Los hemos señalado con una ó dos líneas de puntos, según su menor ó mayor extensión.

Estos cuadernos no llevan fecha; pero por la coloración que han tomado la tinta y el papel, se ve que el escrito data de varios años atrás, aunque quizá no muchos. Además, parece haber sido redactado, en su casi totalidad, en una misma época, salvo los párrafos añadidos de cuando en cuando en papelitos sueltos. La letra de Ameghino, generalmente clara y pareja, se hace aquí algo confusa, aunque no tanto como para resultar ininteligible, al menos en los cuadernos (Nº 10 y 12) que hasta ahora hemos visto. La redacción no ofrece particularidades, salvo algunas confusiones bastante frecuentes y por cierto curiosas, entre los participios pasados y los infinitivos de los verbos, etc., pero

estos detalles gramaticales no tienen importancia ninguna, pues como la discordancia es demasiado manifiesta, no hay posibilidad de errada interpretación.

En cuanto á las ideas expresadas en las páginas que siguen, el lector que se interese en el asunto hará bien en compararlas con las del *Credo (Anales de la Soc. Científ. Argentina*, tomo 62, p. 64, y folleto aparte de la misma publicación) cuyo contenido es lo único que tenemos derecho á considerar como la verdadera expresión de las ideas del autor. — M. D. J. — Octubre 1912.]

Persistencia de la vida á través de las edades y sin discontinuidad.

Desde que la vida apareció, no ha cesado un instante : es un movimiento incesante, continuo, que se prolonga desde la época lejana que produjo el primer movimiento inicial de la vida. La vida es un proceso continuo de oxidación provocado por la acción del sol, y durará sobre la tierra mientras el sol continúe enviándonos calor que se transforma en movimiento.

La aparición de la vida, — lo hemos repetido quizá demasiado, — es un estadio [*stade*] inevitable de la evolución de la materia de nuestro globo : es [la vida] absolutamente indestructible, y persistirá hasta la terminación del ciclo de evolución á que ha dado comienzo.

La vida, en su conjunto, es una cantidad determinada de materia en movimiento : el principio de éste reside en el movimiento calorífico del sol. Pero este género de movimiento, no puede verificarse sino en la materia llamada orgánica, cuya cantidad no puede pasar de ciertos límites, y cuyo elemento esencial, el nitrógeno, es siempre el mismo.

En el movimiento de la materia viva, vemos la intervención de dos fuerzas opuestas : una, la del oxígeno que procura combinarse con las substancias orgánicas para volverlas á la inmovilidad, á la estabilidad perpetua ; otra, el movimiento calorífico del sol, que libera otra vez el oxígeno, lo devuelve á la atmósfera donde queda así en aptitud de continuar su papel. La materia oxigenada que ha servido á la alimentación del organismo y que es arrojada, es materia muerta.

Mientras que la materia viva no formaba más que una sola masa continua [« *suivie* »], vivía, y no moría, pues no hacía sino aumentar ó disminuir de volumen, según la cantidad de substancias que absorbía y asimilaba ; era una especie de esponja...

. . . .

Inmortalidad del protoplasma.

El protoplasma vivo, no diferenciado, que vive en el fondo de los mares, ¿ termina su existencia por una muerte natural, que sobreviene á cierta edad ? Nada parece hacerlo suponer. El *Bathybius* (ó *Protobathybius*), que es la forma más baja bajo la cual se presenta en nuestra época la materia viva, tiene, disponiendo de alimento, un crecimiento ilimitado, mientras que su reproducción no se efectúa más que por separación de trozos ; pero no sabemos nada sobre su muerte, sobre su manera de desaparecer. Ciertamente, en un medio que no sea favorable á su desarrollo, debe restringir su masa ; puede también disminuir sirviendo de alimento á otros organismos ; concebimos que pueda ser destruído por el contacto de cuerpos extraños ó de substancias venenosas, del mismo modo que un mineral se disuelve en un ácido. Pero, colocado en un medio que le sea favorable, no comprendemos cómo el protoplasma podría concluir por muerte natural... No muere. Colocado en condiciones favorables, es inmortal : dura mientras duran aquellas condiciones ó mientras no sea devorado por otros organismos.

Por otra parte, no existiendo generación espontánea, ya no se forma protoplasma espontáneamente. El que existe no sería más que un residuo no diferenciado del protoplasma primitivo que se habría conservado hasta nuestra época, aumentando y disminuyendo de volumen y de extensión, según las condiciones más ó menos favorables y las luchas más ó menos vivas que debe sostener con los organismos que lo rodean.

Origen de la muerte. Como lo hemos dicho ya en otra parte, la concurrencia vital comenzó recién con la segmentación del protoplasma. Mientras que el protoplasma no era sino una masa, no tenía más lucha á sostener que la del medio ambiente. Una vez segmentado, se constituyen las individualidades, y todas tenían la tendencia inicial, transmitida por el protoplasma, de aumentar de volumen por la asimilación de nueva materia, y de multiplicarse por segmentaciones sucesivas. La segmentación tendía á la subdivisión infinita de la materia.

No había más materia disponible para la asimilación que la que estaba organizada. Fuerza ha sido, pues, que aquellos organismos primitivos se absorbieran los unos á los otros. Antes, la materia organizada no podía desaparecer, pero, constituídos los individuos, ya no era lo mismo : el individuo podía desaparecer sin que la cantidad de

materia aumentara ó disminuyera. Un individuo era absorbido por otro : el individuo desaparecía, pero su masa orgánica iba á aumentar la masa orgánica del otro individuo. Es el comienzo del origen de la muerte : bajo su forma más simple, es la desaparición de un individuo en provecho de otro, desaparición que podía efectuarse en cualquier momento. Y todavía es este el único género de muerte de los organismos unicelulares, que, ó mueren envenenados, es decir, bajo la acción de un agente químico, como se descompone cualquier mineral, ó por una causa mecánica, ó absorbido por otros organismos. No hay entre ellos otro género de muerte.

Se ve que la muerte es algo más bien aparente que real. La cantidad de materia es siempre la misma, pero puede distribuirse entre un número muy pequeño de organismos, ó entre un número casi infinito.

. . . .

De la inmortalidad en los organismos unicelulares.

Los seres unicelulares, también ellos, son inmortales. No mueren mientras duran las condiciones favorables del medio. Y aun más, una vez cesado el movimiento vital, y con tal de que estén al abrigo de los agentes que provocarían su descomposición, pueden ser vueltos á la vida, aun después de millares de años : un ejemplo verdaderamente notable, nos lo ofrecen los microbios de la creta, que se encuentran enterrados tal vez desde millones de años, y que, sin embargo, han podido ser devueltos á la vida. Se los ha resucitado.

. . . .

De la muerte en los organismos pluricelulares.

Si del mundo de los seres más ínfimos y simples, pasamos á los organismos complicados, comprobamos fenómenos del todo diferentes. El individuo tiene una duración relativamente corta, que varía según las especies ; pero, llegado á cierta edad muere de lo que se llama muerte natural, muerte por vejez. La muerte espanta : detrás de ella, viene lo desconocido, el olvido. La muerte, — se dice, — es el fin de todo sér viviente.

Sin embargo, la muerte tampoco constituye una diferencia esencial entre los organismos y los inorganismos. El individuo viviente desaparece por disociación de sus elementos, como desaparecen también, más tarde ó más temprano, al menos bajo la forma que los conoce-

mos, los objetos anorgánicos, los minerales más resistentes. Y si el individuo viviente que muere, cesa en aquellos movimientos, lo mismo sucede con un cuerpo cualquiera en combustión cuando se suspende ésta, merced á cualquier causa.

Y sin embargo, lo que llamamos la muerte, la muerte por vejez, no es debida ni á un fenómeno mecánico, ni á un fenómeno químico. No es sino una colectividad cuyo conjunto no puede funcionar más. La muerte verdadera no existe más que por causas mecánicas ó químicas, y éstas son siempre causas accidentales, ó el resultado de la concurrencia vital. La muerte en los organismos pluricelulares, es una colectividad que se disuelve. Y más aun, esta disociación de las células que constituyen los organismos superiores, no es espontánea sino físico-química, producida por la fermentación, es decir por el desarrollo y la multiplicación de una infinidad de nuevos seres unicelulares que destruyen la colectividad. Sin la intervención de estos organismos, la descomposición cadavérica no se produciría.

En resumen, la muerte real no puede afectar más que á la materia orgánica misma, y se produce sólo cuando esta materia cesa de vivir y se descompone en sus elementos.

Es necesario penetrarse bien del hecho de que los organismos superiores no son individualidades independientes en absoluto. Todo sér pluricelular es un agregado de células ó de individuos distintos. Son, si se quiere, colonias en las cuales cada célula verifica la función fundamental de la vida, la nutrición. Así, la muerte, en los pluricelulares, afecta cierto número de formas diferentes.

. . . .

. . . .

Si los seres unicelulares son, por su naturaleza, inmortales, no sucede lo mismo con las células que componen los pluricelulares. Aquí las células tienen una existencia limitada : son sacrificadas á la duración de la vida del individuo.

. . . .

De la exposición que precede, resulta que es necesario establecer una diferencia fundamental entre la muerte del individuo y la pérdida de su individualidad. Cuando entra en la colectividad, pierde su individualidad, pero no muere... El conjunto que constituye la colectividad, vive precisamente gracias al renovamiento continuo de las células... La disociación... se debe á un entorpecimiento del funcionamiento de la máquina... y las células mueren, á su vez, en la descomposición, devoradas por los organismos inferiores que se desarrollan, y

éstos, á su vez, sucumben á causa de los venenos que se forman durante la descomposición cadavérica.

De la inmortalidad por sucesión.

Hemos visto que la vida es indestructible, es un hilo continuo, cuyo comienzo se halla en el primer movimiento inicial del protoplasma primitivo, y que se continuará hasta el fin, sin interrupción, sin que pueda cortarse. No importa que los individuos, que las colonias, mueran; no importa que una especie entera desaparezca: la desaparición de un número considerable de individuos, no hace sino aumentar la materia viva de los restantes. La diminución desproporcionada de una especie, no hace sino aumentar el número de los representantes de otra ú otras. La desaparición de una especie, facilita la formación de una nueva, destinada á reemplazarla.

. . . .

La concurrencia [vital] es el resultado de la necesidad de renovación de la materia. La muerte de los pluricelulares no es más que la cesación del funcionamiento de una máquina compuesta de muchas piezas, seguida de una separación de estas piezas. Si el mundo no estuviera poblado más que por seres unicelulares, el renovamiento de la materia no podría efectuarse sino con la ayuda exclusiva de la concurrencia [vital]: la muerte verdadera sería desconocida, pues los organismos, como individualidades, no desaparecerían sino absorbiéndose los unos á los otros.

. . . .

Mirando las cosas más de cerca, hasta se hace difícil trazar un límite entre la individualidad y la especie, ó si se quiere restringir el problema, entre el individuo y su cepa.

. . . .

La persistencia de la vida por segmentación en los pluricelulares inferiores. — ... Pero, aun en los organismos pluricelulares inferiores, se puede dividir en trozos al individuo, y cada trozo llega á ser un individuo distinto. ¿ Cuál es el padre, cuál es el hijo ? Es el mismo fenómeno de la segmentación del organismo unicelular, ó de la reproducción de las plantas por [gajos].

. . . .

Y, en efecto, en los organismos más complicados, vemos aún en el fondo, el mismo fenómeno: el comienzo de todo sér es una seg-

mentación de materia, sólo que en el sér superior, el hijo, en vez de ser la continuación de su solo organismo, lo es de dos.

. . . .

Circunscribiendo ahora al hombre las observaciones generales que hemos hecho, podemos decir que no somos individualidades absolutas, sino colonias ó colectividades formadas por un número infinito de organismos simples, y que con [nosotros] no muere tampoco nuestra individualidad colectiva, puesto que se continúa en nuestros sucesores. No somos tampoco colectividades independientes, completamente libres en nuestra evolución, pues estamos encadenados por los caracteres heredados de nuestros antecesores mediatos ó inmediatos. Nosotros somos nuestros antepasados, su prolongación á partir del protoplasma nuestro.

. . . .

El sér viviente es una máquina en movimiento, construída con materiales coloides, que se gasta fácilmente. Esta máquina en movimiento se incorpora siempre nuevos materiales, que quema para conservarse en movimiento; pero el oxígeno, como comburente, actúa también constantemente sobre la substancia que forma la máquina y sobre los elementos histológicos de que está compuesta : penetra en la trama viviente y la quema del mismo modo, molécula por molécula. El organismo se rehace de esta pérdida constante, asimilando una parte del alimento, con el cual reemplaza las partes quemadas, substituyendo las moléculas, á medida que se destruyen por combustión. Si este doble movimiento de descomposición y recomposición se efectuase siempre con la misma intensidad, la máquina funcionaría siempre, el organismo tendría una vida de duración indefinida. Pero llega cierto período de la vida, durante el cual aquel movimiento molecular comienza á hacerse más lento, gradualmente, hasta que al fin se extingue con la vida.

. . . .

[Continúa].

Canistellum Neuqueni

Plantas recogidas en las Cordilleras del Neuquén por el Sr. Franco Pastore y determinadas

POR EL DR. CRISTÓBAL M HICKEN.

En misión oficial de la Dirección de Minas y Geología, como geólogo de la misma, el Sr. FRANCO PASTORE tuvo que recorrer á principios de este año la *Cordillera del Viento* situada en el Territorio del Neuquén, y allí, sorprendido por la vegetación curiosa de sus faldas y quebradas, no pudo resistir á la tentación de juntar lo que más novedoso le parecía, llegando de este modo á coleccionar las 129 especies que se consignan en la lista que sigue. Y que supo elegir bien entre las muchas formas de esa comarca, lo revela la circunstancia de que en esta *Canastilla* de 129 plantas existan 2 especies nuevas para la ciencia y 29 que no habían sido catalogadas aún para la Flora Argentina.

Esto hace muy interesante la pequeña colección que me fué entregada para determinar, y tanto más cuanto que se trata de localidades situadas en los confines de la formación de los Bosques Antárticos con la del Monte.

La Cordillera del Viento es una cadena de montañas que se dirige de N. á S., separada de la Cordillera Real por un valle profundo y ancho por el que corre el rio Neuquén. Su cresta tiene alturas variables comprendidas entre 1200 y 3000 m. y distan unos 50 km. del gran macizo andino que á esas latitudes alcanza á unos 2000 m. de altura.

La parte recorrida por el Sr. PASTORE ha sido la falda que mira al W. y que se halla comprendida más ó menos entre los 37° y 37°20′ L. S., y á unos 40 km. hacia el N. W. de Las Lajas. Esta falda se halla interrumpida á cada rato por las quebradas, que los arroyos tributarios del Neuquén han cavado en el transcurso de los siglos y en las que se han refugiado los árboles que constituyen los bosquecillos de esas comarcas y que aislados y dispersos son los precursores de los bosques más tupidos y extensos de la hermosa formación de los Bosques Antárticos. En las lomadas, batidas por los vientos secos y fuertes, la vegetación es parecida si no idéntica á la descripta por el Dr. KURTZ en su *Viaje al Salado Superior*, de modo que sólo por los valles más separados y húmedos pe-

netra la formación Antártica en la subandina de la del Monte, entremezclándose así sus elementos.

El carácter chileno-andino resalta de la enumeración presente, y para facilitar la comparación he creído oportuno citar para cada especie el área de dispersión conocida en el país vecino y añadir además algunas localidades argentinas de las que hubiera sido mencionada.

Á cada especie sigue la indicación bibliográfica que me ha servido para reconocer la planta, y las abreviaturas que se hallan en la dispersión geográfica se refieren á las iniciales de las provincias ó territorios argentinos que no creo necesario explicar aquí de un modo especial.

PTERIDOPHYTA

1. *Adiantum chilense* KAULF. — HICKEN, *Ap. Hist. Nat.* I (1910) 115. — Escasa.

   Región de las Cordilleras desde California hasta Chile austral. Ct., R., M., Nahuel Huapi ; C., SL., sierras pampeanas, Malvinas.

2. *Cheilanthes glauca* (CAV.) METT. — HICKEN, l. c. 119. — Escasa.

   Región de los lagos patagónicos ; Nahuel-Huapi, Chubut.

3. *Pleurosorus papaverifolius* (KZE.) FÉE — HICKEN, l. c. 136. — Encontrada una sóla vez.

   Cordilleras desde Uspallata hasta el Estrecho.

4. *Blechnum penna-marina* (POIR.) METT. — HICKEN, l. c. 138. Escasa.

   Regiones templadas y frías del hemisferio austral ; Brasil central, Tristan d'Acunha, islas Kerguelen. Formación de los Bosques Antárticos, Malvinas, sierras de Córdoba.

5. *Polystichum mohrioides* (BORY) PRESL. f. *genuina* HICKEN — HICKEN, *Quelq. Foug.* en *A. S. C. A.* 62 (1906) 170, tab. Muy común en las vertientes á 2000 m.

   Región de los lagos patagónicos ; M., R., C., Malvinas, Sierra de la Ventana.

6. *Equisetum bogotense* KTH. — H. B. KTH., *Nov. Gen.* I (1815) 42. En el curso inferior de los arroyos.

   Guayanas, Venezuela y por las Cordilleras hasta Chile meridional. T. S.

GYMNOSPERMAE

7. *Libocedrus chilensis* (DON) ENDL. — N. v. : Ciprés — *Thuya chilensis* HOOK. en *Lond. Journ. of Bot.* II (1843) 199, tab. 4. Es la

única Conífera de esa región y el único arbol que puede suministrar buenos postes; por eso lo han destruído sin consideración. Ahora escasea bastante.

Cordilleras chilenas entre los 34° y 44°. — Nahuel Huapi.

8. *Ephedra americana* Humb. et Bonpl. var. *andina* (Poepp.) Stapf — Stapf, *Die Art. d. Gatt. Ephedra* (1889) 86. — Muy común en los cercos hasta 1900 m.

Cordilleras chilenas desde el 33° hasta el 41°; M.

ANGIOSPERMAE

Monocotyledoneae

9. Agrostis nana (Presl) Kth. — Gay, *Fl. Chil.* VI (1853) 307. — Junto al hielo de algunos ventisqueros.

Andes chilenos; también en el Perú. — Nueva para la RA.

10. *Calamagrostis erythrostachya* Desv. — Desv. (sub. *Deyeuxia)* en Gay, l. c. 324, tab. 78, fig. 1. Junto con la anterior.

Chile central hasta Tierra del Fuego; M., Neuq., Fueg.

11. *Phragmitis dioica* Hack. — Hack. en Engl. Prantl, *Nat. Pflzenf.* II, 2 (1887) 68. — N. v. Carrizo. — Crece en el curso inferior de algunos arroyos poco pedregosos.

BA., C., R., M., Río Negro, Neuq.

12. *Bromus macranthus* Mey. — Gay, l. c. 443.

Chile central; Pat., Chub.

13. *Hordeum chilense* Brogn. — Gay, l. c. 458. — En los valles de algunos arroyos arriba de 2300 m.

Chile central; Pat., Chub., Fueg.

14. *Hordeum jubatum* L. — Macloskie, *Fl. Pat.* I (1904) 249.

Chile central y austr., Neuq., Pat.

15. *Carex hypoleucos* Desv. — Desv., en Gay, l. c. 206, tab. 73, fig. 4.

Chile central. M., Pat.

16. *Juncus balticus* Willd. var. *mexicanus* (Willd.) O. Ktze.— Buchen. en *Pflzenreich* (1906) 145.

Desde California por el lado Pacífico hasta Chile austral. Pat., Sierra de la Ventana.

17. *Luzula chilensis* Nees ab Es. — Buchen., l. c. 74.

Valdivia. Pat.

18. *Hippeastrum pallidum* (Herb.) Pax — *Habranthus hesperius* Herb. var. *pallidus* Herb. en Gay, l. c. 68.

Chile central. Pat.. Chub.

Dicotyledoneae

Archichlamydeae

19. *Nothofagus antarctica* (Forst.) Oerst. — N. v. Ñire.
Fagus antarctica Forst. en Hook., *Journ. of Bot.* II (1840) 147, tab. 6-8. Es el arbol más abundante en los valles húmedos. Á 1500 m. alcanza hasta 3 m. de altura en los parajes protegidos, formando hermosos bosquecitos. Remontando el curso de los arroyos, los arbolitos van disminuyendo de estatura al mismo tiempo que se hacen más abundantes. Más arriba aun, cubren por completo los valles y tapizan las vertientes hasta ocultar por completo los arroyuelos, levantándose entonces apenas hasta 50 cm. de altura, para desaparecer como ramas tendidas sobre el suelo á los 2700 m. En el otoño este rico follaje que dibuja desde lejos las cuencas de todos los cursos de agua, cambia su coloración pasando del verde brillante al verde amarillento para tornarse después en rojo subido. Los ejemplares recogidos por F. Pastore llevan abundantes colonias de la *Cyttaria Darwini*.

Se conocía en la región de los Bosques Antárticos desde el grado 38°. Ahora hay que correr el límite boreal hasta los 37°. En Chile se le halla desde los 33°.

20. *Lomatia obliqua* R. Brown — Gay, l. c. V (1849) 308. — No es abundante, creciendo en el curso inferior de los arroyos, principalmente en el *Huaraco*.

En Chile desde los 33° hasta el Estrecho. — Lago Lacar, Nahuel-Huapi.

21. Arjona andina Phil. — Phil., *An. Un. Chil.* 21 (1862) 406. Nueva para la RA.

Chile central.

22. *Quinchamalium chilense* Mol. — Hieron. en Engl. Prantl, *Nat. Pflzenf.* III, 1 (1889) 226, tab. 146. — No es rara en los cerros.

Región de los lagos patagónicos.

23. *Polygonum aviculare* L. — Small, *Monog. Polygonum* I (1895) 104, tab. 39.

Casi cosmopolita ; en toda la RA. hasta Tierra del Fuego.

24. Calandrinia affinis Gill. et Arn. var. *graminifolia* (Phil.) Reiche — *C. graminifolia* Phil. en *Linnaea* 28 (1856) 690. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

25. Calandrinia sericea Hook. et Arn. var. phalacra Phil. — *C. phalacra* Phil. en *An. Un. Chil.* 85 (1894) 307. — También nueva para la R. A. — Es algo rara.

26. *Calandrinia splendens* Barn. — Gay, l. c. II (1846) 499, tab. 28.

En las altas Cordilleras de Chile central.

27. *Cerastium arvense* L. — Reiche, *Fl. Chil.* I (1896) 184.

Casi cosmopolita.

28. *Colobanthus muscoides* Hook. — Reiche, l. c. 188. No escasea á los 2000 m.

En las Cordilleras desde los 35° hasta Tierra del Fuego.

29. *Caltha andicola* (Gay) — Gay, l. c. I (1845) 49, tab. 2 (sub *Psicrophila)*. — Arroyo Memanque, junto á la fusión del hielo.

Andes chilenos. — Atuel y Neuquen.

30. *Berberis empetrifolia* Lam. — Gay, l. c. 93. — Común en las faldas de los cerros.

Desde M. hasta Ushuaia.

31. *Cardamine cordata* Barn.— Schulz en Engl., *Bot. Jahrb.* 32 (1903) 429. — En los arroyos.

Chile central. — M.

32. *Escallonia montana* Phil. — Phil. en *Linnaea*, 33 (1864) 88 y Engler en *Linnaea* 36 (1870) 539. — Abunda en el borde de los arroyos, no pasando en general de los 2400 m. Kurtz en *Geogr. de Prov. Córdoba* I (1904) 283 dice : « fuera de Achala y de la sierra de San Luis y Tucumán, es conocida solamente en Valdivia. »

Ahora con el hallazgo efectuado en las sierras del Neuquén, estas áreas no aparecen ya tan discontinuas.

33. *Tetraglochin strictum* POEPP. — WEDDELL, *Chlor. And.* II (1857) 236, tab. 77. — Muy abundante en todos los parajes secos y rocosos. En los Andes desde el Perú hasta Chile central. — J., Ct., R., M., Neuq. En los ejemplares hay frutos que tienen 3 y 4 alas; algunas de ellas son integérrimas ó apenas denticuladas, y otras profundamente incisas (en el mismo fruto) ó bien abortan partes de la membrana de modo de quedar las alas reducidas á 2 ó 3 apéndices. Esto nos muestra la poca importancia que tiene el carácter deducido del ala para estabiecer variedades.

34. *Acaena integerrima* GILL. — REICHE, l. c. II (1898) 224. — N. v.: Cepa caballo de la Sierra. — Frecuente en los cerros.

Chile central. — M., Nahuel-Huapí.

35. *Acaena ovalifolia* R. et P. — REICHE, l. c. 230. — Común en los valles húmedos.

Desde el Perú hasta el Estrecho y en las islas Juan Fernández. — Neuq., Pat.

36. *Acaena splendens* HOOK. et ARN. — REICHE, l. c. 224.

Chile central. — Neuq.

37. *Cassia Arnottiana* GILL. et HOOK. — HOOK., *Bot. Misc.* III (1833) 211. — N. v.: Tripelahuen. — Abundante en las planicies y en los cerros. Los frutos alcanzan hasta 8 cm. de long.

Chile central. — M., Nah.-Huapí.

38. *Anarthrophyllum brevistipula* PHIL. — PHIL., en *An. Un. Chil.* 84 (1894) 9. — Su distribución es irregular; crece en las faldas arenosas de algunos cerros, principalmente en Cerro Yeguas y en la margen izquierda del arroyo de Los Manzanos entre 1400 y 1900 m.

En la RA. sólo se conocía del Nah.-Huap.

39. *Anarthrophyllum Cumingii* (HOOK. et ARN.) PHIL. — REICHE, l. c. 56. — No es raro encontrarla arriba de los 2000 m.

Chile central. — De la RA. muy poco conocida.

40. *Anarthrophyllum elegans* (GILL.) PHIL. — REICHE, l. c. 56.
Genista elegans GILL. en HOOK., *Bot. Misc.* III (1833) 178, tab. 103. No es abundante acompañando á la *A. brevistipula.*

Chile central. — M.

41. *Glycyrrhiza astragalina* GILL. — HOOK., *Bot. Misc.* l. c. 183. —

Común en los valles y desembocaduras de arroyos, principalmente en los suelos arenosos del río Neuquen.

Chile central. — M., Neuq., Chub., Carmen de Pat.

42. *Adesmia trijuga* Gill. — Reiche, l. c. 121. — Común en las faldas de los cerros.

Las legumbres en general tienen 1 sólo artículo y sólo por excepción se presentan con 2 ó 3.

Desde Chile central hasta el Estrecho. — J., Ct., R., SJ., M., Puerto Deseado.

43. **Lathyrus magellanicus** Lam. var. **heterocirrus** (Phil.) Reiche — Reiche, l. c. 204. — Nueva para la RA.

Chile central.

44. **Lathyrus setigera** Phil. — Phil., *Linnaea* 33 (1854) 53. — Rara, encontrada solamente en la cuenca del arroyo Huemules á 2800 m. — Nueva para la RA. Todas las hojas llevan el zarcillo transformado en foliolo.

Chile central.

45. *Geranium patagonicum* Hook. f. — Knuth, *Pflzenr.* (1912) 74. — Frecuente en los arroyos y en los rastrojos.

Chile central hasta Magallanes. — Ct., R., SJ., M., Chub., S. Cruz., BA.

46. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. — Knuth, l. c. 274.

Casi cosmopolita ; en toda la RA.

47. *Wendtia gracilis* Mey. var. *typica* Knuth — Knuth, l. c. 552. — En las faldas hasta los 1800 m.

Chile central. — Uspallata, Neuq., Chub.

48. **Viviania australis** Phil. — Knuth, l. c. 565. — Común en las faldas de los cerros. Nueva para la RA.

Chile central.

49. *Oxalis enneaphylla* Cav. — Cav., *Icon.* V (1799) 17, tab. 411. — Muestra sus hojuelas entre el menudo pedregal de los desmoronamientos de porfirita y tobas arriba de 2300 m.

Región de los lagos ; desde Neuq. hasta las Malvinas.

50. **Oxalis Pastorei** HICKEN nov. spec.

Trifoliastrum, Furcatae. Radix simplex, nec bulbosa nec incrassata: caulis herbaceus brevis densissime folia gerens; petiolus longus filiformis glabriusculus. Foliola fere sessilia, obcordata, villosula, emarginata lobulis rotundatis. Pedunculi foliis vix superantes. pedicelli furcati in angulo furcationis florem gerentes, rami 2-3-flori. Corolla lutea, calycem duplo superans; carpella coalita. Sepala villosula obtusa apice pennicillata; ovarium stylumque glaberrima.

OBS. *O. valdiviensis* BARN. affinis sed planta humilior, villosula et pedunculis vix foliis longioribus floribus minus numerosoribus, petalis haud 4-plo calycem majoribus, sepalis villosis praecipue discrepat.

Hanc plantam cl. FRANCO PASTORE 19. III. 1912 loco arroyo *Huaraco* vocato legit et ei dico.

La raíz es delgada, poco ramificada, tallo breve de 2-3 cm. long. carnoso apenas 6 mm. diam. y cubierto totalmente por los peciolos que alcanzan hasta 10 cm. long. Son filiformes y llevan abundantes pelitos blancos. Los foliolos son ob-acorazonados, con el seno y los lóbulos redondeados y la base distintamente acuneada. Tienen 10 mm. long. por 7 mm. lat., llevando en ambas caras pelillos análogos á los del peciolo. Los pedúnculos son de igual longitud que los peciolos y también vellosillos. Se bifurcan en la parte superior en dos ramas breves que llevan 2-3 flores pedunculadas, habiendo otra en el punto de bifurcación. Estos pedunculillos son algo vellosos y alcanzan á 3-4 mm. long. Los sépalos son lanceolados, con el ápice redondeado, tienen 3-4 mm. long. por 1-1,5 mm. lat., son algo vellosos en la cara exterior llevando en el ápice un pincel de pelitos breves. Los pétalos son de doble longitud ó algo menos que los sépalos y de color amarillo dorado. Los filamentos son brevísimamente híspidos hacia la mitad superior; el ovario es glabérrimo lo mismo que los cinco estilos. No he visto cápsulas maduras.

La planta es afín al *O. valdiviensis* BARN., del cual difiere por su tallo que es brevísimo, casi nulo; por los pedúnculos de igual longitud ó apenas mayores que los peciolos; por la vellosidad sobre todo de los sépalos; por el tamaño de la corola y por la glabricie del ovario y estilos.

Fué hallada el 19 de III de 1912 á orillas del arroyo *Huaraco* en la cordillera del Viento (Neuquén) por el Sr. FRANCO PASTORE á quien debo la colección de plantas que motiva esta publicación.

51. *Tropaeolum polyphyllum* CAV. — BUCHEN. en *Pflzenr.* (1902) 19. — Común entre 1800 y 2800.

Cordilleras altas desde Uspallata hasta los 43.°

52. *Colliguaya integerrima* GILL. et HOOK. — HOOK., *Bot. Misc.* I (1830) 140, tab. 39. — N. v. Coliguaya. — Muy abundante en las orillas del Neuquen y en los cerros hasta 1700 m. Se le atribuye á la infusión de esta planta propiedades de sarnífugo eficaz.

Chile central. — R., M., Neuq.

53. *Euphorbia portulacoides* SPRENG. — DC., *Prodr.* XV, 2 (1862) 102.

Bolivia, Urug., Chile. — BA., ER., C., T., Ct., M., Pampa.

54. *Empetrum rubrum* WILLD. — GAY, l. c. V (1849) 350. — En los valles de algunos arroyos arriba de 2300 m.

Desde el Neuquén hasta la Tierra del Fuego.

55. *Schinus dependens* ORT. subsp. *obovatus* ENGL. — REICHE, l. c. II (1898) 24 — N. v.: Molle. — Abunda en las orillas del Neuquen y en los valles bajos.

Desde Centro América, por Perú hasta Valdivia; también en el Paraguay. — M., C., SL., Neuq.

56. *Maytenus Boaria* MOL. — REICHE, l. c. II (1898) 2. — N. v.: Maitén. — En algunos arroyos, principalmente al sur de la región.

Chile central hasta los 42°. — Neuq., Chub.

57. **Discaria articulata** (PHIL.) MIERS — MIERS, *Contrib.* I (1856) 289, tab. 39, F. — Abundante en las planicies y en los cerros. Nueva para la RA.

Chile central.

58. *Discaria longispina* (HOOK. et ARN.) MIERS — MIERS, l. c. 276, tab. 38, D. — Con la anterior.

Río Grande do Sul, Montevideo. — Bahía Blanca, Neuq.

59. *Discaria trinervis* (POEPP.) REICHE — REICHE, l. c. II (1898) 14. — Muy común en los arroyos bajos.

Chile central. — M.

60. *Viola atropurpurea* LEYB. — LEYB. en *An. Un. Chil.* (1858) 159, tab.

Muy frecuente en los pedregales de los desmoronamientos arriba de 2500 m.

En las altas cordilleras de Chile central. — M., Neuq.

61. **Loasa heterophylla** Hook. et Arn. — Urb., *Mon. Loas.* (1900) 138. — Nueva para la RA.

Chile central.

62. *Scyphanthus stenocarpus* (Poepp.) Urb. et Gilg — Urb., l. c. 266. — Muy común.

Chile central. — Desde M. hasta Nah.-Huap.

63. *Cajophora silvestris* Urb. et Gilg. — Urb., l. c. 338. — Frecuente en los arroyos y en los rastrojos.

Chile central. — Desde el río Atuel hasta Nah.-Huap.

64. *Cereus Dusenii* Web. — Speg., *Nov. add. Fl. Pat.* en A. S. C. A. 48 (1899) 49 y en *An. Mus. Bs. As.* VII (1902) 286. — Común en los valles.

Río Negro, Chub., Sta. Cruz.

65. *Echinocactus gibbosus* ? vel *aff.* — Por no tener flores, la clasificación queda dudosa ; pero corresponde por su aspecto exterior muy bien á la especie citada.

66. **Maihuenia Poeppigii** (S. D.) Web. — Schum., *Mon. Kakt.* (1899) 755. — Nueva para la RA.

Chile ceneral.

67. *Maihuenia Valentini* Speg. — Speg. en *An. Mus. Bs. As.* VII (1902) 288. — En los cercos poco elevados forma manchas de 1-2 m. diam. La espina central alcanza hasta 8 cm. de long.

Chub.

68. *Epilobium valdiviense* Hausskn. — Hausskn., *Mon. Epilob.* (1884) 271. — En los arroyos.

Chile central. — Magallanes, Ushuaia.

69. *Gayophytum humile* Juss. — Reiche, l. c. II (1898) 265. — Junto á los arroyos.

Chile central. — M., Neuq.

70. *Gunnera chilensis* Lam. — Petersen en Engl. Prantl. *Nat. Pflzenf.*

III, 7 (1893) 235, tab. 106, A. — Hallada una sola vez en un pequeño arroyo de cauce encajonado, á los 1300 m.

En la región de los lagos hasta el Estrecho.

71. *Pozoa coriacea* Lag. — Hook., *Bot. Misc.* I (1830) 330, tab. 66. — Abunda en los desmoronamientos secos y arenosos entre 1800 y 2800 m.

En las cordilleras de Chile central. — Chub.

72. *Pozoa hydrocotylifolia* Field et Gardn. — Reiche, l. c. III (1902) 77. — Con la anterior.

Cordilleras de Chile central hasta los 42°. — Atuel y Neuq.

73. *Azorella caespitosa* Cav. — Reiche, l. c. III (1902) 67. — Es escasa ; crece desde los 2000 m. en manchas que no alcanzan á 1 m. de diam.

Chile central hasta Magallanes, pero siempre en las Cordilleras. — Neuq.

74. *Mulinum spinosum* Pers. — Reiche, l. c. 79 — N. v. : Chila. — Es quizá la planta más abundante en la región desde las orillas del Neuquén hasta los 2000 m. Forma matas hemisféricas de 30-40 cm. de diám., despidiendo un olor característico. Los animales la comen poco y refieren los pobladores de allí que las ovejas se acostumbran á comerla haciéndose entonces su carne de sabor tan desagradable que hay que arrojarla.

En las cordilleras desde Chile central hasta Magallanes. — M., región de los lagos.

75. *Eryngium paniculatum* Cav. — Reiche, l. c. III (1902) 97. — Común en ios valles y en las vertientes de los arroyos.

Chile central, Brasil, Urug. — Muy difundida en la RA., p. ej. en BA., P., M., Neuq.

Metachlamydeae

76. Pernettya leucocarpa DC. — DC., *Prodr.* VII (1838) 586. — Crece en algunos valles húmedos, arriba de 2000 m. Nueva para la RA.

Chile desde el volcán Antuco hasta Magallanes.

77. *Armeria chilensis* Boiss. — Gay, l. c. V (1849) 191. — Junto al hielo de algunos ventisqueros.

Chile central hasta Tierra del Fuego. — Región de los lagos.

78. *Grisebachiella Hieronymi* Lorentz — Lor. et Ndl. en *Informe al Río Negro* (1881) 251, tab. 9. — Abundante en los cerros y valles.

Obs. — No me sorprendería que hubiera que trasladar esta especie al género *Cynanchum* de la familia de las *Asclepiadáceas*. Es muy posible que los estambres foliáceos no sean sino las escamas de la corona y las manchas que se han considerado como anteras serían las impresiones de las polinias sobre ellas. He analizado con cuidado la flor y nunca he hallado polen ni siquiera cavidades de anteras; pero tampoco me ha sido posible encontrar polinias. El material que tenía á mi disposición era escaso y ya bastante alterado para hacer el estudio en condiciones ventajosas. Me limito sólo á llamar la atención sobre esta planta cuya posición sistemática aun dentro de las *Apocináceas* es dudosa.

Conocida hasta ahora sólo de la región del Neuquén.

79. **Cynanchum mucronatum** (Decsn.) — Reiche, l. c. V (1910) 115. — Común en las faldas de los cerros. — Nueva para la RA.

En las cordilleras chilenas centrales.

80. **Cynanchum nummulariaefolium** Hook. et Arn. — Hook., *Journ. of Bot.* I (1834) 293. — En los valles de los arroyos á 2000 m. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

81. *Convolvulus arvensis* L. — Reiche, l. c. 176.

Europa, Méjico, Uruguay, Chile. — En casi toda la RA.

82. *Phacelia circinata* Jacq. — Reiche, l. c. 160. — Muy común.

Desde California por las Cordilleras hasta Tierra del Fuego.

83. **Cynoglossum pictum** Ait. — Reiche, l. c. 206. — En los arroyos. Nueva para la RA.

Planta europea de la región del Mediterráneo que se está propagando rápimente en Chile desde 1855.

84. *Verbena flava* Gill. et Hook. var. *latiloba* Speg. — Speg. in *Nov. add. Fl. Pat.* II (1902) 72. — Frecuente cerca de los arroyos.

Cordilleras del Chub.

85. *Solanum chenopodioides* Lam. — DC., Prodr. XIII (1852) 55 y Speg., l. c. 41.

Chile central, Perú. — Chub.

86. *Fabiana imbricata* R. et P. — R. et P., *Fl. Per.* II (1799) 12, tab. 122, fig. 6. — Abundante en el valle del río Neuquén y en las planicies más bajas donde alcanza hasta 2 m. de alt.

Chile central en las Cordilleras. — M., lago Lacar, Nah.-Huap.

87. *Nicotiana acuminata* Grah. — DC., *Prodr.* XIII (1852) 567.

Chile central. — M. hasta Chub.

88. *Nicotiana alpina* Poepp. — *N. monticola* Dun. en DC., l. c. 564 — *N. corymbosa* Remy in Gay, l. c. V (1852) 57.

Frecuente en regiones áridas del Chub. y Sta. Cruz, desde las Cordilleras hasta el Atlántico. — En Chile desde Tarapacá hasta el lago de Todos los Santos.

89. *Schizanthus Grahami* Gill. — DC., l. c. X (1846) 203. — Frecuente al borde de los arroyos y en los valles más secos.

En las Cordilleras de Chile central. — M., Chub.

90. Verbascum Thapsus L. — DC., l. c. 225. — N. v.: Paño (Neuq.), Tabaco del Valle (Río Negro). — No ha sido señalada aún para la RA. Mis ejemplares difieren de la planta típica por tener las hojas menos acuminadas y el borde casi integérrimo y no dentado ni aserrado.

Planta europea que se está extendiendo por M., Neuq. y el valle del Río Negro.

Philippi ya la había citado para Chile central.

Abunda en los arroyos y en los canales de los antiguos lavaderos de oro.

91. Calceolaria andina Benth. — Kranzl., *Pflzenr.* (1907) 82. — Muy abundante en las grietas de las rocas y en la tierra, principalmente en los parajes bajos. — Nueva para la RA.

Cordilleras altas de Chile central.

92. Calceolaria Cavanillesii Phil. — Phil., *An. Un. Chil.* (1873) 532. — En el curso inferior de los arroyos. El tallo lleva un solo par de hojas. La descripción coincide exactamente con mis ejemplares, salvo en lo que se refiere á la inflorescencia que es dos veces dicótoma y con una flor largamente pedicelada en el punto de bifurcación. Es nueva para la RA., pues hasta ahora sólo se conocía de la Araucania.

93. *Melosperma andicola* Benth. — Gay, l. c. V (1852) 125.

Cordilleras de Chile central. — M.

94. *Galium eriocarpum* BARTL — REICHE, l. c. III (1903) 142.

Chile central. — Uspallata, lago Lacar.

95. *Valeriana macrorrhiza* POEPP. — REICHE, l. c. 164. — Común en los valles arriba de 1800 m.

Cordilleras de Chile central. — M., Chub.

96. **Nastanthus agglomeratus** MIERS var. **pinnatifidus** (MIERS). *N. pinnatifidus* MIERS en *Contrib. to Bot.* II (1860), 15, tab. 44. — Común en los valles altos. Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

97. **Gamocarpha Poeppigii** DC.—WEDDELL, *Chlor. And.* II. (1857) 8, tab. 44. B. — Hallada una sola vez á 2900 m. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

98. **Calycera horrida** HICKEN nov. spec.

Acaulis, glabriuscula ; foliis radicalibus plurimis rosulatis lanceolatis irregulariter pinnatifidis, vel sinuato-incisis, vel sinuatis ; segmentis lanceolatis, obtusiusculis, iterum sinuato-dentatis ; dentibus aliquando spinescenti-mucronatis, crassis, glabris in petiolum longum angustum alatum decurrentibus. Petiolo et rhachiide supra lanuginoso-araneosis demum glabratis. Pedunculo scapiformi, monocephalo nudo folio paulo longiore, villosulo aut araneoso. Capitulo majusculo, involucro late gamophyllo, laciniis lanceolatis sinuatis vel pinnatifidis, araneoso vel glabriusculo. Achaenio spinis acerosis, rigidis, crassis, flore duplo vel triplo excedentibus armato.

A *C. Cavanillesii* RICH. forma foliorum, involucro late gamophyllo discrepat ; habitu *C. squarrosa* MIERS simillima sed magnitudine spinarum et structura involucri facillime discernenda. Cum *C. eryngioides* REMY nullo modo facie et involucro confundere potes.

In arroyo *Huinganco* in arenosis supra 1900 m. a FRANCO PASTORE 21. III. 1912 allata.

Planta acaule casi glabra ; las hojas forman una roseta, son de contorno lanceolado de 8-10 cm. long. por 2-3 cm. lat. Pinatífidas ó pinadas con los lóbulos ó pínulas decurrentes en un raquis alado que es lanuginoso en la cara superior como también el peciolo, pero tornándose glabros con la edad. Los lóbulos á su vez son pinatífidos

ó sinuados ó sólo dentados llevando á veces una pequeña espinita ó mucrón. El pedúnculo monocéfalo es algo más largo que las hojas, cilíndrico, estriado, villoso ó araneoso, terminando en un capítulo grande en proporción á la planta. El involucro compuesto de 5 hojas anchamente soldadas es araneoso ó glabriúsculo con el tiempo; alcanza 2-3 cm. diám. la parte soldada; los lóbulos tienen 1 cm. de long. por 3-4 mm. lat. y son sinuados ó pinatífidos. El capítulo tiene 3-4 cm. de diám. y los aquenios terminan en espinas rígidas, punzantes, gruesas, 2 ó 3 veces más largas que las flores, llegando algunas hasta 3 cm. de long.

Por el involucro anchamente unido se diferencia inmediatamente de la *C. squarrosa* Miers, con la cual comparte el aspecto exterior, fuera de las espinas que son más fuertes; por lo mismo y por las hojas se distingue de la *C. Cavanillesii* Rich., no pudiendo jamás confundirse con la *C. eryngioides* Remy, por el aspecto de toda la planta y por la forma del involucro.

Fué recogida por Franco Pastore el 21. III. 1912 en el arroyo *Huinganco* en la cordillera del Viento (Neuquen).

99. **Nardophyllum chiliotrichoides** (Remy) A. Gray — Reiche, l. c. III (1902) 278. — Común en las faldas de los cerros. Nueva para la RA.

Cordilleras centrales de Chile.

100. *Solidago microglossa* DC. — Reiche, l. c. III (1902) 281. — En los valles más bajos.

Brasil, Chile central y austral. — BA., SF., C., P., M., Chub.

101. *Haplopappus arbutoides* Remy var. *glabratus* Phil. — *H. glabratus* Phil. en *Linnaea* 28 (1856) 727.

Chile central. — Neuq.

102. **Baccharis pedicellata** DC. — Reiche, l. c. IV (1905) 19. — Común en las faldas de los cerros. Nueva para la RA.

Chile central.

103. *Baccharis sagittalis* DC. — Reiche, l. c. 15.

Uruguay, Chile. — BA., P., RN., Neuq.

104. *Viguiera Gilliesii* (Hook. et Arn.) Hieron. — *Leighia Gilliesii* Hook. et Arn. en Hook., *Journ. of Bot.* III (1841) 313.

M., SJ.

105. *Madia sativa* MOL. — REICHE, l. c. 105. — Muy abundante en las planicies bajas y en los rastrojos.

Chile. — Neuq., Tierra del Fuego.

106. Senecio filaginoides DC. — REICHE, l. c. 253. — Nueva para la RA.

Región del Osorno.

107. *Senecio Hatcherianus* HFFM. — MACLOSKIE (1906) 847, tab. 30, A.— Común desde los 2000 m.

Conocida sólo de las cordilleras patagónicas.

108. Senecio linariaefolius POEPP. var. tenuifolius DC. — REICHE, l. c. 209. — Nueva para la RA.

Chile central.

109. Senecio microcephalus PHIL. — REICHE, l. c, 234. — Una de las plantas más abundantes de la región, principalmente en los valles. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Valdivia.

110. Senecio rutaceus PHIL. — REICHE, l. c. 196. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

111. *Cirsium lanceolatum* (L.) SCOP. — REICHE, l. c. 287.
N. v.: Cardo negro. — Maleza europea que se ha hecho vulgar en los campos cerca de los arroyos.

BA., SF., ER., P., M., Neuq.

112. *Chuquiragua oppositifolia* DON. — REICHE, l. c. 290. — Muy común hasta cerca de la cima.

En las Cordilleras desde Bolivia hasta el Neuq.

113. *Doniophyton andicola* WEDD. — WEDDELL, *Chlor. And.* I (1855) 8, tab. 4, B. — Abunda en las planicies.

En las Cordilleras desde Atacama hasta Chile central.

114. *Mutisia decurrens* CAV. — CAV., *Icon.* V (1799) 66, tab. 500. —
Cordilleras de Chile central hasta los 44°. — Neuq.

115. *Mutisia linariaefolia* REMY — REICHE, l. c. 316.

Idéntica dispersión que la anterior.

116. *Mutisia linearifolia* Cav. — Cav., *Icon.* V (1799) 66, tab. 500. — Frecuente en los desmoronamientos arenosos entre 1500 y 2000 m.

Con las anteriores.

117. *Mutisia retusa* Remy. — Reiche, l. c. 329. — Es algo rara, hallándose cerca de los arroyos en valles profundos entre los 1300 y 1800 m.

Chile central hasta los 44°.

118. *Chaetanthera serrata* R. et P. — Gay, l. c. III (1845) 305. — Algo rara. Las escamas involucrales tienen sus bordes integérrimos y el ápice (en un mismo capítulo) puede presentarse entero ó laciniado, obtuso, agudo ó mucronado. Todas las escamas llevan el ápice teñido de color verde intenso.

Cordilleras de Chile central. — M.

119. *Chaetanthera villosa* Gill. — *Carmelita formosa* Remy en Gay, l. c. 286, tab. 37. — Muy frecuente en los pedregales de los desmoronamientos arriba de 2500 m.

Cordilleras altas desde Tarapacá hasta la Araucania. — M.

120. Trichocline crenata (Remy) Reiche — Reiche, l. c. 360. — Escasa, creciendo en las mayores alturas. Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

121. *Nassauvia axillaris* Don — Weddell, *Chlor. And.* (sub *Strongyloma)* I (1855) 54, tab. 13, B. — N. v. : Raspalachoica. — En parajes secos entre 1200 y 2000 m.

Cordilleras de Chile central. — S., Ct., M., Pat.

122. *Nassauvia glomerata* (Gill.) Wedd. — *Panargyrum glomeratum* Gill. en Gay, l. c. III (1845) 367, tab. 42. — Junto al hielo de algunos ventisqueros.

Cordilleras altas de Chile central. — M.

123. *Nassauvia macrantha* DC. — *N. spicata* Remy en Weddell, *Chlor. And.* I (1855) 51, tab. 11, B. — Frecuente en los desmoronamientos pedregosos y secos desde 2000 m.

Con la anterior. — M., Pat.

124. *Nassauvia pumila* Poepp. et Endl. — Reiche, l. c. 384. — No es rara en los nacimientos de los arroyos en los antiguos valles glaciales.

Chile central hasta el Estrecho. — Chub.

125. **Nassauvia pungens** PHIL. — REICHE, l. c. 387. — Junto al hielo de algunos ventisqueros. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

126. *Nassauvia revoluta* DON — WEDDELL, *Chlor. And.* I (1855) 46, tab. 11, A. — Muy frecuente en los pedregales de los desmoronamientos, arriba de 2500 m.

Cordilleras de Chile central. — M.

127. **Leuceria lithospermifolia** (POEPP.) REICHE — REICHE, l. c. 430. — En las planicies hasta 1900 m. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

128. *Perezia recurvata* (VAHL) LESS. — MACLOSKIE VIII (1906) 896, tab. 29. — Crece en los valles más altos.

En la región de los lagos hasta la Tierra del Fuego y Malvinas.

129. **Perezia reflexa** MEY. — REICHE, l. c. 448. — Común desde los 2500 m. hasta la cima. — Nueva para la RA.

Cordilleras de Chile central.

« Darwinion », 10. XI. 1912.

Observaciones sobre una hormiga invasora

Iridomyrmex humilis Mayr

POR ANGEL GALLARDO.

En el verano de 1904 á 1905, comenzó á ser invadida por pequeñas hormigas, que forman caminos muy concurridos, la casa de campo donde veraneo desde hace más de 30 años, situada en el partido General Sarmiento (prov. de Buenos Aires), entre las estaciones Bella Vista y Muñiz, del Ferrocarril al Pacífico.

Conviene hacer notar que algunos meses antes habían sido depositados en dicha casa una cantidad de cajones llegados en un buque inglés que había hecho escala en Madera y en los puertos del Brasil.

Antes de esa época no había notado la presencia de tales hormigas, á pesar de interesarme por las costumbres de estos himenópteros, desde mi niñez, aun sin haber hecho hasta últimamente su estudio sistemático.

En el jardín que rodea á la casa había antes hormigueros de varias especies de *Solenopsis* y *Pheidole* y algunos nidos de hormiga negra (*Atta Lundi* (Guér.) Mayr), hasta en los cimientos del edificio.

Las nuevas hormigas empezaron á invadir la casa y sus alrededores inmediatos, formando gruesos caminos aun dentro de las habitaciones y pronto se hicieron insoportables por una voracidad que les hace atacar toda clase de substancias dulces, la carne y otros comestibles, así como también á los insectos y aves que devoran aun vivientes.

Se alimentan además de la secreción azucarada de los pulgones, que propagan y protegen, construyendo, según también ha observado y dibujado Titus (12), pequeños abrigos de tierra en las ramas y las hojas, especialmente de los naranjos y limoneros.

Ensayé inútilmente contra ellas todos los medios conocidos de destrucción : sulfuro de carbono, agua hirviendo, petróleo, diversos polvos y jarabes insecticidas, la llama de una lámpara de soldador paseada á lo largo de los caminos. Morían así millares de obreras pero su número no disminuía, pues pude convencerme que no tenían nidos concentrados sino colonias dispersas en tierra y en los intersticios de los reboques, tirantes, etc., que hacían de toda la casa un vasto nido difuso. Por consejo del Dr. Holmberg destruí millones de obreras recogidas por medio de huesos del puchero que se sumergían en agua hirviendo cuando se hallaban cubiertos de hormigas, pero nada de esto destruía las reinas fecundas y la invasión continuó aumentando. Desalojaron á todas las otras hormigas indígenas salvo algunas pequeñísimas especies de *Solenopsis* en cuyos nidos estrechos no pueden penetrar.

Fué muy interesante la lucha contra la hormiga negra, mucho mayor que ella. Las invasoras ponían sitio al hormiguero de hormiga negra y varias obreras atacan á cada *Atta*, mordiendo fuertemente sus patas y antenas, sin soltar presa por más movimientos que hicieran. La hormiga negra es tan poco carnicera que ni trata de morder á sus enemigos. Abren y cierran sus mandíbulas, probablemente de dolor, pero no muerden á sus atacantes, aunque éstas vienen á quedar, á veces, casi entre las mandíbulas de la *Atta*, en las contorsiones que ésta ejecuta. Por fin les arrancan las patas y las antenas y las hormigas negras mueren.

El sitio del hormiguero dura varios días, al cabo de los cuales las *Atta* no se animan á salir y entonces las invasoras penetran en columnas al hormiguero y prosiguen la lucha subterránea, hasta destruir la colonia.

Así han destruído las otras hormigas en un radio de 200 metros alrededor de la casa, espacio en que extienden sus colonias. Estas colonias las establecen en todo sitio que encuentran conveniente por su topografía ó por la abundancia del alimento.

Así establecen nidos provisorios debajo de los cadáveres de pájaros ó de insectos voluminosos. Las reinas siguen los caminos, especialmente de noche, y frecuentemente se ven obreras cargadas con cría que van á fundar una nueva colonia ó se trasladan á sitios elevados, después de una lluvia abundante.

Al pie de las plantas cargadas de pulgones, establecen siempre nidos, relativamente superficiales, abrigados por la tierra removida en la excavación.

Temen el sol fuerte del verano, la excesiva humedad y el frío. En el otoño sus movimientos se hacen más lentos y los caminos se ven menos concurridos y durante el invierno se reconcentran en sitios abrigados, especialmente en las paredes bien asoleadas. Basta soplar sobre un camino para que las hormigas se asusten, corran y se dispersen con gran agitación, lo que les ha valido en los Estados Unidos el nombre de *crazy ants* (hormigas alocadas).

Habiendo comenzado recientemente el estudio sistemático de las hormigas, para clasificar la rica colección del Museo Nacional, he determinado esta hormiga como *Iridomyrmex humilis* Mayr.

Me he valido para ello de la clave de Mayr (8) y luego las he comparado con la descripción y con los ejemplares de la colección del Laboratorio de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, los que fueron determinados y comparados con el tipo por Mayr mismo, á quien fueron enviados, hace muchos años, por el Dr. Berg.

La única diferencia entre estos viejos ejemplares y los frescos, es su color algo más claro, por haber quedado reducidos al esqueleto quitinoso. Esta hormiga, de la familia de las Dolicoderinas, fué descripta por Mayr en 1868 bajo el nombre de *Hypoclinea humilis*, habiéndole sido remitida por el Prof. Strobel (7), el primero que se ocupó de la recolección científica de las hormigas de la República Argentina.

Más tarde fué colocada por Mayr (8) en el género *Iridomyrmex* que él mismo había creado en 1862 (6). Es una pequeña hormiga de 2,5 á 3 mm., cuya cabeza es color castaño rojizo, especialmente las mandíbulas, el tórax y patas castaño-amarillento y el gáster castaño negruzco.

Newell (9) ha dado una buena figura de las tres formas ♀, ♂ y ♀

pero no da la reina fecunda que tiene el abdomen mucho más desarrollado.

Creo que pueden interesar algunas notas recogidas en la bibliografía de esta hormiga, que es una verdadera plaga en los sitios invadidos y que muestra en este siglo un aumento formidable de su poder de difusión, debido sin duda al progreso de los medios de comunicación.

En su interesante trabajo sobre las hormigas de Río Grande del Sud, en 1894, dice el Prof. von Ihering (4), que allí la hormiga del azúcar propiamente dicha, es *Iridomyrmex humilis*. Si se deja una taza con un alimento azucarado en una pieza, se puede estar seguro que dentro de pocas horas estará cubierta de miles de estos animales.

Según datos comunicados por muchos habitantes al Prof. von Ihering, no existía anteriormente esta *Iridomyrmex* en Río Grande y debe haber sido introducida allí con azúcar de Pernambuco. Hace notar von Ihering que estas hormigas no se habían propagado hasta entonces á San Lourenco, Barra do Camaquan, y otros sitios en comunicación regular por vapor con Río Grande.

Estos datos de von Ihering me confirman en la idea de que esta hormiga no debe ser indígena de Buenos Aires, aunque hayan sido recogidos aquí por Strobel los ejemplares sobre los cuales fundó Mayr la especie, lo que le ha valido el nombre de « hormiga argentina », en los Estados Unidos. Por sus costumbres, hace la impresión de un animal de regiones más cálidas que se ha adaptado á vivir en las casas, buscando precisamente el abrigo en un clima más frío que el de su patria originaria.

El Dr. Berg, en 1890 (1), decía haberla observado sólo en obreras solitarias, en el suelo ó en vegetales, en los alrededores de Buenos Aires y de Montevideo.

Más frecuente era en las inmediaciones de los arroyos del departamento oriental de Mercedes.

Pero ya Emery en 1905 (3), la señala como especie comunísima en gran parte de la América meridional, donde vive aun en las casas, haciéndose dañosa.

El transporte de las colonias es muy fácil en esta hormiga, por la costumbre de anidar en cajones, etc., donde se transportan las hembras fecundas, siguiendo los caminos, como las he visto muchas veces. Si estos cajones son cargados en buques ó en trenes de ferrocarril, pueden así ser llevados á larguísimas distancias.

Como observa von Ihering, es cuestión sumamente difícil y compleja y, en muchos casos, imposible, determinar la verdadera patria

de animales que se propagan en estas condiciones. Pero es muy probable que provenga de la parte tropical del Brasil y de allí, se haya esparcido en el mundo.

Hoy, según dice Wheeler en su notable libro *Ants* (13), esta especie de los trópicos americanos ha adquirido una dispersión vastísima, habiendo hecho recientemente su aparición en Nueva Orleans. En esta localidad, donde sus costumbres han sido cuidadosamente estudiadas por Titus (12) y Newell (9, 10), se ha convertido en una seria plaga y está expulsando las hormigas nativas. Su rápida propagación sobre las porciones cálidas del globo, la demuestra el hecho de haber recibido Wheeler, ejemplares de varias localidades de California y de la Colonia del Cabo.

Se ha convertido también en una plaga en Portugal (5), y, según Stoll (11), ha sido importada á Madera donde ha suplantado otra especie introducida previamente, *Pheidole megalocephala*, que era la hormiga de las casas de la isla en la época de Heer (1852).

La invasión de la isla de Madera tuvo lugar, según Martins (5), aproximadamente en 1882, siendo importada probablemente del Brasil ó de la Guayana Inglesa. Martins señala en 1907 la invasión de Lisboa y de Oporto.

En la Colonia del Cabo también ha habido, en 1905, una formidable invasión en el distrito suburbano del Observatorio, por una *Iridomyrmex* que Bingham cree ser la especie *anceps* Mayr pero que seguramente es *humilis*, según la determinación que ha hecho Wheeler de los ejemplares recibidos de allí.

De estos datos deduzco como muy probable la importación á mi casa de Bella Vista de estas hormigas desde un puerto del Brasil ó de Madera con los cajones de que he hablado al comienzo de este artículo.

En cuanto á su destrucción, es de gran dificultad, según lo he comprobado por mi propia experiencia, y no hay exageración ninguna en las molestias y perjuicios que señalan los diversos autores, cuyas quejas podría yo también reproducir por mi parte.

Según Wheeler, ha mostrado recientemente Newell (10), que esta hormiga anida tanto al aire libre cuanto en la mampostería y carpintería de las casas, cosa que también he observado desde hace varios años.

Al aproximarse el invierno, numerosas colonias, que han habitado un área considerable durante el verano, se unen entre sí para formar una gran colonia, que puede contener « según un cálculo moderado », más de 1000 reinas fértiles! En la primavera esta colonia se divide en numerosas colonias más pequeñas que se dispersan y cubren de nuevo

un extenso territorio. Para evitar las depredaciones de estos insectos en las casas, NEWELL sugiere el uso de una trampa que consiste en un cajón de 60 × 60 × 80 centímetros próximamente, lleno de semillas de algodón y paja ú otro material vegetal poroso. La parte superior del cajón se deja abierta para que su contenido quede expuesto á las lluvias. El interior de la masa aumenta en temperatura por la descomposición y cuando se aproxima el invierno, atrae las colonias de hormigas. Durante los meses más fríos del invierno, después que las colonias se han reunido en el cajón, se cierran sus rendijas y se derrama un cuarto de litro de sulfuro de carbono y se cubre todo con una tela impermeable, hasta que las hormigas perezcan.

Pienso ensayar este procedimiento el próximo invierno y fundo en él muchas esperanzas, pues he tenido ocasión de observar colonias colosales en troncos descompuestos y húmedos de sauce, cuya madera esponjosa se encuentra á una temperatura elevada por la fermentación, es decir, en las mismas condiciones que la trampa de NEWELL.

Los que se encuentren afligidos por esta plaga doméstica, deben ensayar este medio cómodo y económico de destrucción de las hormigas caseras.

BIBLIOGRAFÍA

1. BERG, CARLOS, Enumeración sistemática y sinonímica de los formícidos argentinos, chilenos y uruguayos, en : *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. XXIX, p. 5-43, Buenos Aires, 1890.

2. BINGHAM, C. T., A plague of ants in the Observatory district, Cape Town, South Africa en : *The Proceediings of the Entomological Society of London*, año 1906, p. XXIII-XXVI.

3. EMERY, C., Studi sulle Formiche della fauna neotropica. XXVI. Formiche raccolte dal prof. F. Silvestri nell'Argentina e nelle regioni limitrofe dell'Uruguay, del Brasile, del Paraguay e del Chile, en : *Bollettino della Società entomologica italiana*, año XXXVII, p. 107-194. 1905.

4. IHERING, H. VON, Die Ameisen von Rio Grande do Sul, en : *Berliner entomologische Zeitschrift*, t. XXXIX, parte III, p. 321-446, 1894.

5. MARTINS, M. N., Une fourmi terrible envahissant l'Europe, en : *Broteria*, t. VI, p. 101-102, 1907.

6. MAYR, GUSTAV, Myrmecologische Studien, en : *Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, t. XII, p. 694, 1862.

7. — Formicidae novae americanae collectae a Prof. P. de Strobel, en : *Annuario della Società dei Naturalisti*, t. III, p. 161, Modena, 1868.

8. — Neue Formiciden, en : *Verhandlugen der K. K. zoologisch-botanichen Gesellschaft in Wien*, t. XX, p. 939. Viena, 1870 (1871).

9. — NEWELL, W., Notes on the habits of the Argentine or « New Orleans » Ant. Iridomyrmex humilis Mayr, en : *Journal of Economic Entomology*, t. I, p. 21-34, 1908.

10. — *Ibidem*, t. II, p. 324-332, 1909.

11. STOLL, Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Ameisen, en : *Mittheilungen Schweiz. Ent. Gesellschaft*, t. X p. 120-126, 1898

12. TITUS, E. S., Report on the « New Orleans » Ant. (Iridomyrmex humilis Mayr), en : *U. S. Department of Agriculture. Bureau of Entomology, Bulletin*, N° 52, p. 79-84, fig. 7, 1905.

13. WHEELER, Ants, 1910.

Notas sobre los Priapúlidos

y la teoría de la bipolaridad de las especies

por el Dr. CARLOS A. MARELLI.

Fué una hipótesis de zoogeografía la de que, bajo idénticas influencias, la fauna preterciaria cosmopolita que originó las faunas actuales, era más ó menos uniforme. Con los cambios climatéricos han persistido formas casi análogas en las altas latitudes, y en los mares tropicales y templados han desaparecido, cediendo á otras especies muy modificadas.

El estudio zoológico de los mares polares ha sido impulsado por la teoría de Pfeffer y Murray, que explicaba las analogías fáunicas entre las zonas frías de ambos hemisferios, y casi todos los naturalistas se pronunciaron en contra de la bipolaridad.

Según Breitfuss, Topsent, Kœler, Ludwig, Martensen, Vaney. Waters, Herdman, Ortman y Pelseneer, no hay especies comunes, para von Ihering, el número de especies bipolares aun discutible, es muy reducido, siendo la bipolaridad un caso especial de distribución más ó menos cosmopolita.

En la clase de los Gefireos, Fischer y Shipley (1), encuentran dos especies comunes para las faunas ártica y antártica : *Phascolosoma margaritaceum* y *Priapulus caudatus*, y otras dos muy próximas : *Echiurus unicinctus* y *chilensis* y *Priapuloides typicus* y *australis*. De Guerne describe en *Mission scientifique du Cap Horn* (1), el *Priapulus tuberculato-spinosus* y *Priapuloides australis*, comparándolos con *Priapulus caudatus* y *Priapuloides typicus* de los mares boreales y Lahille presenta en *Primera reunión del Congreso científico latino-americano* (2) un *Priapulus fuegensis*.

De estos animales se tuvo á disposición muy pocos ejemplares, con excepción de una colección de 107 individuos recogidos en 1896 en la playa de Ushuaia, Tierra del Fuego, por el Dr. Lahille. Parte de

(1) R. Perrier, *Sur la « Bipolarité »* en *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie*, 9e serie, tomo I, pág. 124 y siguientes. Paris 1905.

(1) F. De Guerne, *Priapulides*. Tomo VI, 2.

(2) F. Lahille, *Presentación de dos animales de la fauna marina de Ushuaia*, tomo III, pág. 49. Buenos Aires, 1899.

este material, nos servirá para comparar su anatomía con los observados por De Guerne, con relación á los *Priapulus* del hemisferio boreal y las diferencias aparentes entre *Priapulus tuberculato-spinosus* Baird y *Priapulus fuegensis* Lah.

Los constituímos en dos lotes, uno con individuos de color blanco suavemente amarillento, que coinciden con *Priapulus fuegensis* y los demás de color violado, casi morado obscuro, corresponden á los de la Misión al Cabo de Hornos. Difieren también en el tamaño : las longitudes totales del primer lote están comprendidas entre 62 y 88 mm., y los demás varian de 44 á 56 mm.; la longitud de la trompa, de 12 á 19 mm. y de 14 á 17 mm.; la longitud del tronco, de 27 á 40 mm. y de 13 á 24 mm., y el diámetro mínimo del tronco, de 7 á 9 y de 5 á 8 mm., respectivamente para cada grupo. Las dimensiones, como se ve, son siempre menores en el segundo lote, en el que quedan comprendidos los especímenes de De Guerne y el primer ejemplar de *Priapulus* austral, que muy someramente observó Baird, se incluye en el primero.

En los violáceos la trompa es ovoidea y casi subglobosa en los demás, carácter con poca importancia, porque no han sido fijados y se han contraído. Tienen 25 hileras longitudinales de papilas con ganchos, colocadas á igual distancia, con excepción de dos hileras más próximas situadas á cada lado del cordón nervioso ventral. El número de papilas, no llega nunca á 60 que da De Guerne; empiezan por estar distribuídas irregularmente cerca de la boca, siguiendo en las hileras con dimensiones no variables, decrecientes, dispuestas en 9 á 10 grupos de 3, 4, 5 y 6, é interrumpidas en la base por una hilera que es transversal; con papilas de igual tamaño, menores que las longitudinales y que limitan la trompa.

Las diferencias indicadas y las variaciones que nos presentan y que veremos á continuación, son, sin duda, originadas por las adaptaciones de una misma especie, á los cambios del medio litoral. Las papilas tienen cierta regularidad en su número, si se cuentan desde la primera hilera al lado del cordón nervioso, haciendo girar el animal de izquierda á derecha; varios ejemplares blanco-amarillentos, dan fluctuaciones en las 25 hileras comprendidas entre 29 y 40 y los violáceos 34 y 44 papilas y son siempre menos en las dos filas próximas. Más aparentes en los violados cuyo color es casi negro, y menos desarrolladas y visibles en los blancos. Las del tronco son de estructura diferente, como las figuras De Guerne : ibid., Pl. I fig. 8, y se sitúan en el medio de los anillos.

El cordón nervioso es más perceptible en los blancos; el tronco contraído es un cilindro que se reduce de adelante hacia atrás; si los movimientos peristálticos, que en él se observan, se interrumpen con la muerte, su parte posterior es algunas veces ensanchada como la anterior. La máxima contracción está en todo el tronco, y, en ciertos casos, la trompa puede quedar invaginada.

Los anillos, formados por estrías circulares, determinan en ambas formas una anulación cerrada; son producidos por músculos en número de 43 hasta 47 en los blancos y 44 á 47 en los violados, contándolos desde la hilera transversal de papilas y otra hilera de verruguitas de la parte inferior del tronco, muy aparentes y distintas de las verrugas cercanas del apéndice branquial.

El apéndice caudal es formado por numerosas ampollas y en el interior de éstas, se distingue una red de retractores que se entrecruzan y se unen con las paredes; tienen restos de contracciones peristálticas y rodean en penacho un tubo hueco, que se estrecha anularmente en la base y paulatinamente de adelante hacia atrás. Abierto, he comprobado su organización comparable con el tronco y semejante en los dos grupos; tienen hacecillos de músculos circulares mucho menos robustos y 12 músculos longitudinales se orientan desde el origen del tubo hasta la punta posterior, bien parecidos con los retractores de la trompa.

La organización interna del tronco también es semejante; la cavidad continua es ocupada por un tubo digestivo simple, que empieza en la boca, sigue la faringe más compacta y un estómago voluminoso con relación al intestino y recto, que se estrechan muchísimo. Las paredes internas en los tres últimos órganos tienen gran número de pliegues. Hay dos voluminosas glándulas sexuales casi simétricas, de color blanco, pegadas á las paredes por un mesenterio y que rodean al tubo digestivo. Los grandes músculos retractores pasan entre los sacos glandulares y ayudan á mantenerlos en posición.

Estos músculos se insertan como en el tipo morfológico (1), sobre la región donde la faringe sigue á la pared del cuerpo, y descienden desapareciendo á diferentes alturas formando tres grupos.

Los primeros revisten en número variable, generalmente 24, lo interior de la trompa, se cruzan en ángulos rectos con los circulares y terminan donde toma nacimiento la poderosa musculatura longitudi-

(1) I. Delage et E. Hérouard, *Traité de Zoologie concrète*. tomo V, Les Vermidiens, pág. 7 y sig. Paris, 1897.

nal, más ó menos á la altura de la línea transversal de papilas. El segundo y tercer grupo son ocho grandes y pequeños retractores. En los Priapúlidos de color violado, los dos retractores más pequeños se insertan á la altura del anillo circular 14, contando desde la base de la trompa; en los blancos uno se pega á la altura del segmento 12 y el otro del 16, en una zona no tan espesa con relación á la siguiente, en la que desaparecen los seis grandes retractores, que tienen variaciones en la inserción entre los anillos 27 y 30.

Los espacios que dejan entre sí no son equidistantes; el número de pliegues longitudinales separados por surcos profundos y bien perceptibles por la gran contracción, varía en los individuos tanto como la altura de la inserción; he observado 51 pliegues musculares en los blancos, 56 en los violados que se reparten con relación á las inserciones de los retractores en número de 8, 10 y 12 en los blancos y 5, 7, 10, 11 en los violados.

En esta cavidad, como en la de la trompa, del tubo branquial y en las ampollas, hay entre los músculos corpúsculos sanguíneos, aglomerados en cantidades, de diferente tamaño como los figura De Guerne : Pl. I, fig. 9.

Dejando otros detalles de estructura de la faringe, glándulas sexuales, pared del cuerpo, etc., haremos la revisación histológica de la cutícula con sus papilas, verrugas y la armadura faringea; que son tan uniformes y resuelven claramente la unidad específica del *Priapulus tuberculato-spinosus* y *Priapulus fuegensis.*

La cutícula cubre el cuerpo hasta el apéndice branquial; la potasa concentrada me ha permitido aislarla. En los dos grupos de Priapúlidos he observado los exágonos que describe Apel (1). En la trompa, entre las hileras longitudinales, aparece una hermosa estructura finamente romboidal.

La cutícula colocada horizontalmente es muy plegada; en las ampollas branquiales presenta astriaciones muy estratificadas. Al desprenderse por la acción de la potasa, lleva consigo las papilas, que comunican la hipodermis con el exterior, terminando en una punta cortada casi oblicuamente.

Las verrugas tienen variaciones análogas en su tamaño, forma y distribución; son de un color violáceo obscuro y más blancas. En las dos series respectivas, formadas por células glandulares, presentan los

(1) W. Apel, *Beitrage zur Anatomie und Histologie des Priapulus caudatus (Lam.) und Halicryptus spinulosus (v. Sieb.) Zeitschr. für wissenschaftliche Zoologie.* Band XLII, Heft 467. Leipzig, 1885.

interesantes dibujos con que aparece su cutícula cuando se observa con aumento, siendo, en este caso, bastante parecidos á los de De Guerne para el *Priapuloides australis* : Pl. 2, fig. 3.

Si la parte superior de la masa glandular no se despega de la cutícula, se distinguen los pezoncillos en punta, menos numerosos en los blancos, más pequeños y abundantes en los violados.

Otra prueba de las buenas observaciones de De Guerne, nos la da la estructura de los dientes de la boca y de la faringe; en varios ejemplares, los resultados coinciden tanto con el *Priapulus tuberculato-spinosus*, que es superfluo tratarlos nuevamente (véase De Guerne, ibid., Pl. I, fig. 4, 5 y 6).

Es significativa para la cuestión de la bipolaridad de las especies, la existencia entre los representantes australes de Priapúlidos, de una variedad *fuegensis* ; porque, á medida que se multiplican los estudios, más reales, son las desemejanzas entre *Priapulus caudatus* Lam. y *Priapulus tuberculato-spinosus* Baird.

De Guerne nos da diferencias importantes, pero entonces no se conocían como ahora las faunas antárticas.

Por otra parte. los géneros de Gefíreos del hemisferio boreal son : *Halicryptus* en los Priapúlidos; *Phallosoma, Golfingia, Petalostoma, Ochnesoma, Tylosoma, Stephanostoma* en los Sipuncúlidos ; *Hamingia, Saccosoma, Epithetosoma* en los Echiúridos, sin representantes en los mares antárticos.

Los dos hemisferios tienen en común especies diferentes de los géneros *Priapulus, Echiurus* y *Phascolion,* resultantes probables de faunas cosmopolitas reducidas cuyas especies evolucionando por separado, se diferenciaron, quedando distribuidas en los mares árticos y antárticos.

Tampoco hay bipolaridad en las especies del género *Phascolosoma* de los Sipuncúlidos, que tiene una vasta dispersión ; porque Hérubel (1) en sus estudios sobre los *Phascolosoma* antárticos no menciona entre sus especies ningún *Phascolosoma margaritaceum*. Y si hubiera especies bipolares entre los Priapúlidos, el representante austral *Priapulus caudatus* Lam. var *antarcticus* Michaelsen (2), sería un derivado de la forma ártica que ha migrado por la vía abisal en los trópicos siguiendo su continuidad con las condiciones litorales polares ; lo que dado nuestros conocimientos se probaría muy difícilmente.

(1) M. A. Hérubel, *Géphyriens* en *Expédition Antarctique Française* 1903-1905. Paris, 1907.

(2) W. Fishcer, *Gephyreen* en *Hamburger Magalhaensische Sammelreise*. Band III. Hamburg, 1896.

Un ciliado parásito de la lombriz de tierra

por J. M. DE LA RUA.

Orden HOLOTRICHIDA

Suborden TRICHOSTOMINA (1)

Fam. **OPALINIDAE**

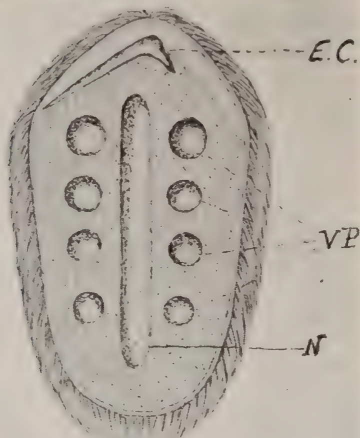
Género HOPLITOPRHYA STEIN 1860

Hoplitophrya lumbrici DUJ.

Sin. : *H. armata* STEIN; *Opalina lumbrici* DUJ.

Largo : hasta 130 μ ; ancho : hasta 75 μ.

Cuerpo ovoide alargado ó en forma de plantilla, comprimido lateralmente. Mitad anterior más ancha que la posterior, especialmente cuando presenta la segunda forma, que es la más común. La extremidad apical, algo aguda ; la opuesta, redondeada ú obtusa. En la cara ventral, cerca del borde anterior y sobre el lado derecho se encuentra una espícula córnea (carácter del género) con la porción posterior muy aguda y la superior gruesa y en forma de gancho. Se supone que este ciliado utiliza este ganchito como órgano de adherencia, mediante el cual se fija á las paredes intestinales del animal que parasita. Carece de boca (carácter de la familia).



Hoplitophrya lumbrici, DUJ. E. C., espícula córnea ; V. P., vacuolas pulsátiles ; N., núcleo.

El núcleo, granuloso, largo, grueso y de forma cilíndrica, está situado en la línea media, ocupando casi toda la longitud del cuerpo.

(1) Á este suborden pertenecen todos los Ciliados Holotríquidos que poseen, en la mitad anterior del cuerpo ó cerca del medio, una boca siempre abierta y con una ó más membranas ondulantes en sus bordes. La familia *Opalinidae* es una excepción, pues comprende los ciliados que

El número de vacuolas es variable : generalmente se observan seis ú ocho grandes, esféricas, en forma de perlitas brillantes y muy visibles ; otras veces se notan cuatro ó seis grandes y otras tantas pequeñas, pero siempre dispuestas en dos filas, una á cada lado del núcleo y más ó menos paralelamente á éste. Estas vacuolas no parecen funcionar independientemente unas de otras, sino que forman parte ó son expansiones esféricas, de un canal común á cada fila. Esto concordaría con lo que dicen algunos autores, que este género no posee vacuolas pulsátiles regulares, sino canales contráctiles que corren á lo largo del cuerpo.

El protoplasma, rico en granulaciones, es bastante incoloro, por lo que es difícil distinguir los detalles, y aun al animal mismo, sin previa coloración.

Posee una cutícula gruesa, bien diferenciada y fuertemente estriada. La estriación es longitudinal y abarca toda la superficie, menos una zona ó faja que rodea la extremidad anterior de la superficie ventral, comprendida entre el borde anterior y una depresión que se encuentra á la altura de la espícula y en cuyo fondo parecen tener su origen las estrías. La ciliación es uniforme, menos en la zona indicada. Las cilias, largas y muy abundantes, producen al agitarse un hermoso movimiento de oleaje que recorre oblicuamente la superficie del cuerpo. Nada constantemente y con rapidez.

Se reproduce por división transversal.

Lo he encontrado en el 80 por ciento, más ó menos, de las lombrices de tierra observadas en esta ciudad durante el otoño y el invierno. En el presente mes he revisado un buen número de ellas, sin poder encontrar nuevamente el parásito.

Buenos Aires, noviembre de 1912.

carecen de boca, y por consiguiente de membrana ondulante. Los Ciliados entozoicos, que por adaptación completa á la vida parasitaria han perdido, por degeneración ó atrofia, el aparato digestivo (boca, faringe, peristoma y cilias accesorias) se reunen algunas veces en un orden especial, *Astomata,* dentro del orden *Holotrichida.* Los autores que conservan esta familia en el suborden *Trichostomina,* alegan que este grupo, lo mismo que otros fundados en caracteres negativos, « es una reunión heterogénea de formas » en la cual los caracteres comunes á todas son caracteres de convergencia, resultantes de la adaptación á idénticas condiciones de vida.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

† *Eugenio Autran*

Ha fallecido en esta ciudad, el 22 de Agosto ppdo., el Sr. EUGENIO AUTRAN, profesor suplente de Botánica en nuestra Facultad de Ciencias y Conservador del Instituto de Botánica y Farmacología de la de Medicina.



El Sr. AUTRAN nació en Suiza el 8 de Septiembre de 1855. En Ginebra llegó á ocupar una posición científica distinguida, como director del renombrado « Herbier BOISSIER »; pero, por motivos particulares, abandonó aquel puesto, dirigiéndose á este país, seducido por la perspectiva que nuestra naturaleza ofrecía á su vocación innata para la observación y el estudio. Bien pronto ingresó como Ayudante de la Dirección de Ganadería del Ministerio de Agricultura (1901), y más tarde fué nombrado Inspector de Agronomía de la Dirección de Agricultura (1908), puesto que conservaba aún. En todos estos empleos dió pruebas de su laboriosidad y competencia. Pero su labor ha sido mayormente apreciable como Botánico en el Instituto de Farmacología antes citado, donde organizó, juntamente con su Director el Prof. JUAN A. DOMÍNGUEZ, el valioso herbario que posee aquel Museo, al cual consagró la principal parte de sus esfuerzos.

Publicó varias contribuciones científicas relacionadas con la Botánica y la Zoología aplicada, etc., entre otras :

Contribution à l'étude de la Chinchilla; Note sur le Tropæolum patagonicum; Note sur le Caa-Ehé; Enumération des plantes recol-

tées par Miles Stuart Pennington *dans la Terre de Feu ; Les Parcs Nationaux Argentins ; Les Tropeolacées Argentines ; Los Mosquitos argentinos,* las *Cochinillas argentinas,* etc. Todas estas publicaciones revelan un trabajador concienzudo, paciente y escrupuloso, y un conocedor expertísimo de la bibliografía de cada uno de los temas que abordaba. En los *Apuntes de Historia Natural,* Nos 1-9, 1909, venía publicando una bibliografía argentina de ciencias naturales. Varias de sus memorias serán consultadas con provecho durante mucho tiempo por todos los que en el país vuelvan á ocuparse de aquellos asuntos.

Todos los que lo conocimos personalmente, conservaremos bien grabado el recuerdo de su fisonomía bondadosa, de su trato correctísimo y suave que revelaba al *gentilhomme* de estirpe, y de la generosidad con que comunicaba sus conocimientos y brindaba sus juiciosos consejos.

El cadáver del Sr. Autran fué velado, por disposición de la Facultad de Medicina, en el salón del Instituto de Farmacología. Hizo uso de la palabra, en el acto de la inhumación, el Prof. Dr. Holmberg, en nombre de la Facultad de Ciencias. Nuestra Sociedad se hizo representar por los señores J. M. de la Rua, E. Pelosi é I. C. Vattuone.

La Dirección.

† *Prof. Francisco Podestá*

Ha fallecido en el Rosario el 15 de Agosto ppdo., el Sr. Francisco Podestá, profesor de Historia Natural de la Escuela Normal N° 2 de aquella ciudad. El Sr. Podestá había nacido en Villaguay (Entre Ríos), el 30 de Septiembre de 1862.

El nombre de este maestro, poco conocido, aun en su provincia, merece ser recordado en las páginas de una revista científica argentina que aspira, entre otras cosas, á que las ciencias naturales se enseñen en forma práctica y atrayente, pues el Sr. Podestá fué, en este sentido, un profesor modelo. Unía á éste el mérito de haberse formado completamente solo, en medio de condiciones dificilísimas tanto materiales como morales y en el ambiente poco propicio, por no decir hostil, de una aldea de provincia, sin haber gozado jamás de los beneficios de un centro de cultura. Por el contrario, él se encargó de crear á su alrededor un poco de cultura, y durante largos años (la mayor parte de su vida) propagó con celo realmente evangélico, la enseñanza de las primeras letras en Entre Ríos y en Co-

rrientes, consumiendo en aquella humilde misión que él mismo se impusiera, las fecundas energías que, encaminadas en otro sentido, le hubieran podido proporcionar una posición brillante. Honramos pues, ante todo, esta noble figura moral.

Es verdaderamente sensible que el Sr. PODESTÁ no haya sido llamado antes á ocupar una cátedra como la que ocupaba en el momento de su muerte, pues apenas ha tenido tres años para desarrollar sus excepcionales aptitudes para la enseñanza científica. Este tiempo ha sido, sin embargo, suficiente para dar plena prueba de ellas, y dejar en la memoria de sus colegas y discípulos un recuerdo imborrable.

Poseía un entusiasmo efusivo y sincero por la Historia Natural, y condiciones sobresalientes sobre todo para la Paleontología. Así es como ha podido, sin ser un especialista, describir los restos de un Ungulado fósil, hallado por él mismo en Curuzú-Cuatiá (Corrientes), y reconocer la posición sistemática que debía ocupar aquella especie, tipo de una nueva familia de su orden. La publicó con el nombre de *Ameghinotherium curuzucuatiense* (1) y fué reconocida por el mismo AMEGHINO.

Esto constituye una muestra valiosa de las condiciones á que hemos hecho referencia. Ultimamente había realizado una excursión de vacaciones á las clásicas barrancas del Paraná, donde coleccionó abundante material paleontológico con destino al gabinete de Historia Natural anexo á su cátedra, y se había puesto á trabajar lleno de decisión en una obra de aliento sobre mamíferos fósiles del país. En estas circunstancias lo ha alcanzado la muerte. — *D.*

Escuela de Ciencias Naturales.

El premio Strobel para 1912.

El Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias ha resuelto adjudicar el premio STROBEL para el corriente año á la ex-alumna Srta. JUANA G. DIECKMANN, la cual lo ha donado, en efectivo, á la Sociedad PHYSIS.

(1) En *La Escuela Positiva*, t. V, p. 1-8, 1899 — reprod. en *Geología de Curuzú Cuatiá*, in *Guía de la Prov. de Corrientes* por BENJAMIN SERRANO, 1899, con grabados (citado por AMEGHINO in *Sinopsis geol.*, Segundo Censo (1895), I, p. 113).

Contribución al estudio de las Solanáceas Argentinas, por la Srta. Juana G. Dieckmann, 196 pp. y numerosos grabados, Bs. As. 1912.

Contribución al estudio de las Escrofulariáceas bonaerenses. *Clave para las especies existentes en la Capital Federal y sus alrededores*, por la Srta. Lia Acevedo, 53 pp. y varios grabados, Bs. As., 1912.

Contribución al estudio de las Labiadas bonaerenses. *Clave para las especies existentes en la Capital Federal y sus alrededores*, por la Srta. Axa Acevedo, 56 pp. y varios grabados. Bs. As., 1912.

Estos tres trabajos constituyen las tesis que sus respectivas autoras presentan para optar al título de Doctor en Ciencias Naturales (Universidad N. de Buenos Aires). Son las primeras señoritas que obtienen este título en nuestra Facultad de Ciencias. La inteligencia y la prolijidad femeninas tienen en la Historia Natural, y especialmente en la Botánica, un vasto campo en que ejercitarse con provecho, como lo demuestran ya los meritorios trabajos presentes. Muchísimo más puede esperarse de sus autoras, si, como debemos suponer, sus publicaciones han de marcar, no un fin, sino un comienzo.

Contribución al conocimiento de la vegetación del Noroeste de la R. Argentina [Valles Calchaquíes y Puna de Atacama], por el Dr. Hans Seckt, *Anales de la Soc. Científ. Argentina*, t. 74, p. 185 sqq.; tiraje aparte, folleto de 43 pp., Bs. As., 1912.

El Dr. H. Seckt, profesor de Ciencias biológicas en el Instituto Nacional del Profesorado de Bs. As., ha dado á la publicidad el interesante trabajo que con este título presentara al Congreso Científico del Centenario (1910). Comprende un resumen de los resultados del viaje realizado á la región indicada en las vacaciones 1909-1910, con el objeto de estudiar la flora de aquellos lugares, y especialmente los líquenes litófilos, de los cuales esperaba hacer una buena colección. Y en efecto, « no me ha engañado — dice — esta esperanza, aunque los lugares donde se desarrolla una vegetación de líquenes no son tan abundantes como había supuesto ».

Después de una reseña del itinerario seguido y de la descripción de las zonas atravesadas, el autor pasa á exponer sus observaciones sobre la flora fanerogámica, no del punto de vista sistemático, sino fitogeográfico y biológico. En el primer capítulo trata de los valles de la precordillera y de la cordillera oriental. El autor sigue en general á Lorentz en las divisiones y subdivisiones fitogeográficas ya clásicas; pero no así en lo referente á lo que debe entenderse por « formación de la Puna. » « Según Brackebusch (que en sus notas sobre la vegetación se basa en Lorentz, Grisebach y Hieronymus) los prados [alpinos] más altos, casi imperceptiblemente pierden su carácter, resultando las regiones estériles. Entre éstas y los prados alpinos propiamente dichos podría distinguirse, con Lorentz, una « formación de la Puna », á la cual también pertenecería la vegetación de las masas de escombros (escombros glaciales)... » « Según esta definición — continúa el autor — el distrito pasado por nosotros arriba del bosque de Aliso habría sido « formación de la Puna », y no habríamos visto los pra-

dos alpinos en su formación típica. Esto no nos parece correcto. La vegetación de la parte superior del valle de Escoipe, basta una altura de 2500 á 2600 metros, del todo hace la impresión de prados y se manifiesta como prados alpinos, en el sentido de LORENTZ, también por los vegetales que en ella se encuentran, aunque tal vez la riqueza de su formación no sea muy sobresaliente. Tampoco podemos declararnos conformes con tener que ver una « formación de la Puna » en la zona designada. Lo que caracteriza la Puna son, como veremos más adelante, los arbustos espinosos y achaparrados de varias especies de *Adesmia* y otros vegetales parecidos á éstos por su hábito biológico, como además plantitas chicas y pobremente desarrolladas de gramíneas, de pocos centímetros de altura, pero no una vegetación relativamente abundante de gramíneas, y ante todo no lo son los grandes Cardones. En toda la Puna no se encuentra un solo Cardón, y no puede existir allí, como que la Puna en casi todas partes tiene más de 3500 metros sobre el nivel del mar. Todas las notas que se hallan en la literatura, de que las especies grandes de *Cereus* fuesen vegetales característicos de la Puna, por esta razón son erróneas, y estriban en insuficientes conocimientos de estas regiones. En las alturas superiores de los valles... es verdad que la característica del paisaje como una « formación de la Puna » está hasta cierto punto autorizada. Allí faltan los Cardones, la vegetación de gramíneas es sumamente pobre, y no crecen sino matorrales bajos y espinosos... Para estas regiones la denominación de « formación de la Puna » tal vez podría hallarse justa. Pero precisamente porque la formación no es característica exclusivamente para la Puna, sino que también da carácter á ciertas regiones en los valles de la precordillera, no nos parece conveniente usar esta denominación para la mencionada vegetación de los valles. Creemos que puede ocasionar fácilmente la idea errónea de que la vegetación en cuestión distinga únicamente á la Puna... Á nuestro parecer, sería correcto hablar de la vegetación de los valles más arriba de la vegetación del Aliso, como de una vegetación de *estepa*, siendo *estepa* en el sentido fitogeográfico, según la definición de SCHIMPER, un prado xerófilo que se compone de gramíneas perennes que crecen en manojos. El concepto de *estepa* en fitogeografía, no es completamente congruente con lo que entiende la geografía general bajo esta denominación, en tanto que no se da el vigor á la vasta extensión de una llanura plana, sino que se acentúa el crecimiento defectuoso de la vegetación escasa, debido á la falta continua de lluvia. Por esta razón, según las ideas fitogeográficas, la existencia de un distrito del carácter de una estepa es bien imaginable, aunque sea dentro de las montañas. En lo demás, en estos valles de la precordillera no sería absurda de ninguna manera la denominación de estepa, como que en las formaciones de la superficie así designadas generalmente se trata de escoriales muy extensos y llanos que se extienden de las montañas al valle, con una inclinación á menudo poco acentuada. Á veces son verdaderas vastas altiplanicies que ocupan las cumbres de las montañas... Según la planta que da el carácter á la *estepa* respectiva, podría hablarse de una *estepa de Cardón*, *estepa de Añagua*, *estepa de Stipa*, etc. »

Continúa el autor describiendo con más detalles la vegetación de estos altos valles, especialmente del valle del Rio Cachi (p. 19-22), del de Cachi Adentro (p. 22-26) y del de Peñas Blancas (p. 26-29). En el capítulo II (p. 29-43) trata de la Puna de Atacama, y concluye que « el carácter de la vegetación de la Puna de Atacama, según resulta de las explicaciones precedentes, es el de una *estepa*, y en su mayor parte de una *estepa de Añagua*, y en las regiones más elevadas, más ó menos desde 4000 metros arriba, de una *estepa de gramíneas*. Consideramos esta formación, lo mismo que la de los valles de la cordillera alta, como una formación de « prados alpinos » origi-

nada por condiciones climatéricas especiales, pero esencialmente modificadas ; se distingue de esta formación por su carácter pronunciadamente xerófilo que se explica por su adaptación á lugares sumamente secos. La Puna no es de ninguna manera un desierto ; el cuadro de su vegetación, por consiguiente, absolutamente distinto del « Desierto de Atacama » que se extiende al oeste de la cordillera occidental. »

Constitución geológica de la parte meridional de la provincia de La Rioja, por el Dr. Guillermo Bodenbender, in *Boletín de la Academia N. de Ciencias de Córdoba*, t. XIX, entrega I, Córdoba, 1911. — Id. id., in *Anales del Ministerio de Agricultura, sección Geología, Mineralogía y Minería*, t. VII, N° 3, Bs. As., 1912.

En julio ppdo. (cuando el número 2 de este *Boletín* iba á entrar en prensa) hemos recibido la citada obra del Sr. Bodenbender, inserta en la primera de las mencionadas publicaciones, y, en los primeros días del presente mes de diciembre, una obra con el mismo título, inserta en los *Anales* de la División de Minas. Por la extensión, el tema, los fotograbados, el plano de la región y el cuadro de perfiles, y por las partes que hemos leído, se ve que se trata de la misma obra, aunque esto no se menciona en la última publicación, debido quizá á que la impresión se habrá comenzado á hacer simultáneamente. Consta en la Introducción que el trabajo fué hecho por encargo de la citada repartición del ministerio de Agricultura, de la cual el autor es geólogo honorario, y con encargo de prestar especial atención á la hidrología subterránea, por el interés que ella tiene para La Rioja. De esto trata el capítulo VII.

« No puedo dejar de expresar — dice el autor — referente á la parte científica, el deseo que ella sea de alguna utilidad á nuestra juventud en el estudio del suelo de su patria y que sea, á la vez, un estímulo de contribuir á su conocimiento en honor del país, para satisfacción propia y en tributo á las ciencias. » Esta reflexión tiene mucho valor en boca de un naturalista que se ha distinguido no sólo por sus obras puramente científicas sino también por algunas muy apreciadas de carácter didáctico.

Á este respecto interesará á todos los que estudian ó enseñan la geología, la indicación hecha por el Dr. Bodenbender (pag. 24) sobre la conveniencia de traducir al español y reeditar la obra de Stelzner, que nos da « una excelente reseña del estado de la geología en nuestro país en este tiempo », siendo casi el único libro de conjunto en que se estudian la geología del país, pues la mayor parte de nuestra literatura geológica (inclusive las grandes obras de Ameghino) se refieren sólo á las formaciones cenozoicas, y en parte, al cretáceo. Además, la obra de Stelzner es bastante escasa. Sería en realidad una plausible tarea la de traducirla, sea en la misma forma del original, sea con algunas adiciones comprendiendo los resultados de los estudios más modernos ó las rectificaciones que los técnicos consideraran necesarias.

La actual é importante contribución del Dr. Bodenbender comprende : I, Introducción (morfología, apuntes históricos, observaciones generales) ; II. Terrenos metamorfizados (? Precámbrico y Cámbrico) ; III, Terrenos Carbonífero, Pérmico y Triásico (excl. Rético) : « Estratos de Paganzo » ; IV, Terrenos Rético, Jurásico y Cretáceo superior andino : I, Parte meridional ; II, Parte septentrional ; V, Terreno Cretáceo superior extra-andino (?) : « Estratos de los Llanos de la Rioja ; VI, Terrenos Terciario y (?) Pleistoceno : 1, Estratos calchaqueños ; 2, Acarreo diluvial, Salinas ; VII, Agua, suelo y vegetación [actual] ; VIII, Productos minerales de aplicación : 1, Vetas metalíferas ; 2, Otros productos minerales ; IX, Bibliografía.

La región estudiada se complementa hacia el Poniente con la publicación del Dr. R. Stappenbeck, *La Precordillera de S. Juan y Mendoza*, aparecida en los mismos *Anales*, t. IV, N° 3, 1910.

Nuevas especies de Insectos Dermápteros de la Argentina.

El Dr. A. Borelli nos remite dos contribuciones al conocimiento de estos insectos: *Nuovo genere di Dermatteri della R. Argentina*, in *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Universitá di Torino*, N° 649, vol. 27, 18 de marzo de 1912. (*Metasparatta*, gen. nov., para una especie del Chaco santiagueño, *M. chacoensis*) y *Di alcuni Dermatteri della R. Argentina*, *ibid.* N° 660, vol. 27, 19 de septiembre de 1912 (varias especies conocidas, y una nueva, *Doru platensis*, recogidas todas por el Sr. C. Bruch, del Museo de La Plata).

Sobre un Anopheles, una Stegomyia y la notación de las nervaduras alares de los mosquitos, por el Dr. F. Lahille (*Anales del Museo N. de H. N. de Bs. As.*, t. XXIII, p. 253-263, y cinco láminas ; apareció el 27 de julio de 1912).

En este folleto el autor describe una nueva especie de *Anopheles*, el *A. tucumanus*, cuya presencia en las orillas del Río Salí ha coincidido el año pasado « con un aumento insólito de casos de paludismo ». La especie y sus detalles morfológicos están ilustrados en las láminas 1, 2 y 3. Las láminas 4 y 5 representan la *Stegomyia fasciata* (dibujos originales) y su desarrollo larval y diversos detalles de estructura de la misma. Además, el autor propone en este mismo trabajo una nueva fórmula para la notación de las nervaduras alares de los mosquitos.

Revista del Museo de La Plata, t. XVIII (2ª serie, t. V).

Contiene el último tomo de esta revista :

Un nuevo género de la familia Megatheridae por S. Roth.

Nota sobre la grasa de *Camelus Dromedarium*, por María L. Cobanera y Carolina E. Spegazzini.

Nota sobre el meteorito de El Perdido, por el Dr. E. Herrero Ducloux.

Contribución al estudio de la *Micromeria eugeniodis* (Hyeronimus) (« muña-muña »), por el Dr. E. Herrero Ducloux.

Apuntes sobre la Antropometría de cuatro naturales del noroeste argentino, por Carlos Bruch.

Variaciones y anomalías anatomo-antropológicas en los huesos del cráneo de los primitivos habitantes del sur de Entre Ríos, por Félix F. Outes.

Datos sobre la acción de las sales de cobalto y vanadio en los vegetales, por el Dr. E. Herrero Ducloux y María L. Cobanera.

Longicornios argentinos nuevos ó poco conocidos, por Carlos Bruch.

Catálogo sistemático de los coleópteros de la R. Argentina, por Carlos Bruch (parte VIII).

Guillermo Salom y Sureda [prof. de Farmacología y consejero académico del Museo de La Plata], † 19 de julio de 1911, por el Dr. E. Herrero Ducloux.

Los pronombres de la lengua Toba con referencias á los del Mocoví, por el padre Fray Zacarías Ducci, O. F. M., y una introducción de S. A. Lafone Quevedo.

Noticia preliminar sobre una nueva especie de marsopa del Río de la Plata, Phocaena dioptrica, por F. Lahille in *Anales del Museo N. de H. N. de Bs. As.*, t. XXIII, p. 271-278, y cinco fig. Octubre 4. 1912.

El 28 de julio ppdo. el Museo de Buenos Aires adquirió un ejemplar de un Cétaceo capturado vivo pocos días antes en Punta Colares, cerca de Quilmes. Examinado por el autor de la presente memoria, quien se ha ocupado ya en varias ocasiones de los Cetáceos argentinos, ha resultado, en su concepto, una especie desconocida, á la cual ha dado el nombre de *Phocaena dioptrica*, porque el dibujo blanco y negro del rededor de los ojos simula un par de anteojos.

Hasta ahora se conocían sólo cuatro especies de este género : *Phocaena phocaena*, L., común en el hemisferio Norte; *Ph. spinipinnis* Burm., 1865, del Rio de la Plata, de la cual no se conoce sino un macho joven, *Ph. Dalli* True, 1885, especie también muy rara y que vive acantonada de los mares de Alaska, y *Ph. Philipii* Pérez, de los mares de Chile, muy semejante á *Ph. spinipinnis* Burm, La nueva especie, *Ph. dioptrica,* es más parecida á *Ph. phocaena* que cualquier otra especie.

« Tiene de común con ésta, la ausencia total de pico, la fórmula vertebral que encontré igual a C7, T13, L15, Ca 33=68.

« El borde de la aleta dorsal es también rectilíneo y la región caudal no ofrece estos pliegues bajos ó quillas que constituyen en otras especies como aletas verticales rudimentarias. Pero la forma general más esbelta del cuerpo de *P. dioptrica*, su coloración tan especial, el número de dientes $\frac{19\text{-}19}{20\text{-}21}$, las tres últimas cervicales libres, así como otros caracteres que señalaré más tarde me inducen á proponer un nombre nuevo para distinguir esta forma.

« Para los especiógrafos representará una especie, entretanto para los biólogos penetrados de la evolución constante de los caracteres morfológicos, *P. dioptrica* será la forma, la estirpe de donde deriva *P. phocaena*. Veremos en efecto que el adulto es sumamente parecido al feto, es decir, que presenta en el estado permanente, caracteres que son transitorios en *P. communis*.

« Como se puede ver en las fotografías, la cabeza del ejemplar de *P. dioptrica* ofrecida al Museo es redondeada, la mandíbula no sobrepasa a la maxila, y la boca es muy pequeña. El largo de su hendidura es inferior a la mitad del largo de la aleta pectoral : entretanto en *P. phocaena* este largo es superior a la mitad del largo de la pectoral.

« La aleta dorsal es triangular, su borde posterior es delgado y convexo, en vez de ser cóncavo como en *P. phocaena*. El borde anterior, mucho más espeso, presenta una sola hilera de tubérculos pequeños, lateralmente achatados. La altura de esta aleta es muy superior al largo de la boca. En *P. phocaena* es igual a este largo, ó aun menor.

« La parte superior de la cabeza, así como la aleta dorsal y toda la región dorsal del cuerpo hasta la mitad de la región caudal es de un negro brillante y uniforme. El cetáceo parece pintado con barniz negro.

« Un poco antes de la escotadura caudal reaparece el mismo color, que se extiende sobre toda la cara dorsal de la aleta caudal. Por debajo, ésta es blanca, con un borde gris. Existen además 3 ó 4 líneas negruzcas, divergentes desde la escotadura.

« Una mancha negra triangular, de 23 mm. de base, situada en la punta del hocico

reune los labios, negros también, con la zona negra dorsal. Entre esta última y el labio superior existe una faja blanca de 25 mm. de ancho.

« Otra mancha circular negra, rodea los ojos y por fin unas líneas grises, muy desvanecidas, casi imperceptibles, van desde el ángulo de la boca hasta la inserción de la pectoral.

« Toda la región ventral, y latero-ventral, así como la superficie inferior de las pectorales son de un blanco puro uniforme. Parecen pintadas con barniz mate. La superficie superior de las pectorales es blanca, pero los bordes son de un gris muy claro.

« Lo más notable en el sistema de coloración de esta marsopa es que la demarcación entre las zonas dorso-ventrales se hace de un modo brusco. Se pasa de repente del blanco absoluto al negro saturado. No existe, pues, como en *P. phocaena* una transición gradual e irregular entre la zona oscura y la zona blanca.

« El orificio auditivo muy pequeño, se encuentra situado en el límite mismo de la zona negra dorsal, en la prolongación de la hendidura de la boca.

« El ejemplar de *P. dioptrica* era una hembra. Se encontraba preñada, y sin duda, casi a término del embarazo. El feto era del sexo de la madre ».

La longitud de esta hembra es de 186 c. y la del feto 48 c.

Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de La Plata, tomo IX, N° 2 (2ª época).

Hemos recibido esta publicación, cuyo contenido es el siguiente :

La Esparceta, por F. A. Maciel Pérez.

Mendoza y sus riquezas, por E. Colombo.

Tuberculosis primitiva del pene, por E. Cortelezzi.

Relación del hígado con la coagulación de la sangre, por M. Doyen.

Los abcesos caseosos de los bovinos, por E. Cortelezzi.

Descripción de un mónstruo Sisomiano, por O. M. Newton.

Arboretum municipal (en formación), en el Parque Saavedra, por J. R. de la Llosa.

Criadero de cerdos, por E. Cortelezzi.

Casos clínicos, por H. R.

Esterilización parcial del suelo para el cultivo en invernáculo, por R. J. Russell D. Sc. y F. R. Petherbridge B. A.

Revista de Revistas, Bibliografía, Digesto de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de La Plata, Informaciones.

Boletín del Museo Nacional de Chile, tomo IV, N° 1, Santiago de Chile, 1912.

Esta publicación. que hemos recibido en canje, contiene en la sección « Trabajos originales », los siguientes :

Prof. Porter, Necrología, el Dr. F. Ameghino.

Juan Söhrens, Sobre un viaje á la provincia de Tacna, desde el 15 de marzo hasta el 28 de abril de 1912.

Carlos E. Porter, Introducción al estudio de los miriápodos y catálogo de las especies chilenas.

Bernardino Quijada B., Catálogo de la colección de los peces chilenos y extranjeros del Museo Nacional.

Carlos E. Porter, Catálogo de las especies expuestas al público en la sección Invertebrados (excluídos los insectos) del Museo Nacional (1ª parte).

Miguel R. Machado, El carbón de Chile y su distribución geográfica.

Documentos oficiales, Crónica y correspondencia, Biblioteca del Museo.

El Prof. Porter nos envía por separado su *Informe* como jefe de la colección de Invertebrados del Museo de Santiago, en que da cuenta de los resultados de su viaje de estudio á Europa en 1910-1911. Estos son bien provechosos, pues el Sr. Porter ha conseguido no sólo una amplia información sobre cuestiones museológicas, sino también una buena cantidad de colecciones de historia natural, algunas de ella de valor muy apreciable, y más de mil volúmenes, folletos y revistas científicas, todo lo cual pasa á enriquecer las existencias del Museo chileno.

Bulletin de la Bibliothèque Américaine (*Amérique Latine),* 2me année, N° 7, Paris, avril 1912.

Este número contiene, junto con artículos de otra índole, uno sobre *les Théories de la division cellulaire*, por el Prof. Dr. Gallardo, que es un extracto de las conferencias dadas por el mismo en la Sorbona en febrero del corriente año.

Actes de la Société Scientifique du Chili, tome XX (1910) 5me livraison, Santiago de Chile, 1911.

Esta entrega (que hemos recibido en canje juntamente con algunas de las anteriores) contiene :

Prof. C. E. Porter, Bibliografía chilena de Antropología y Etnología.

Tito V. Lisoni, ¿ Son siempre obligatorias las sentencias arbitrales internacionales ?

Anales del Museo Nacional de Montevideo.

Hemos recibido las entregas II y III del tomo IV (vol. VII), y la entrega III del tomo I, serie 2ª, de esta publicación, que contienen una parte de la *Flora Uruguaya* de Arechavaleta, y, en su última parte, *Apuntes lepidopterológicos* del Sr. F. Tremoleras y *Un Platypus del Uruguay*, por H. Stromheyer.

Trabajos del 4° Congreso Científico (1° Pan-Americano), Chile 1908 : Ciencias Naturales, Antropológicas y Etnológicas, t. III, Santiago de Chile, 1912.

Este tomo contiene los siguientes trabajos :

Cristóbal M. Hicken, *Polypodiacearum argentinarum catalogus.*

Carlos I. Lisson, *Contribución al conocimiento sobre algunas Ammonitas del Perú.*

Félix F. Outes, *Sobre el hallazgo de alfarerías mexicanas en la Provincia de Bs. As.*

Juan F. Rodríguez, *Catálogo de los Myriápodos de Guatemala.*

Eliodoro Flores, *Adivinanzas usadas en Chile.*

Pablo Patrón, *Influencia del dominio peruano en Chile.*

R. W. Raymond and W. R. Ingalls, *The mineral wealth of America.*

Carlos E. Velarde, *Notas sobre la minería en el Perú.*

N. Coelho de Senna, *Los indios del Brasil*

J. de Campos Novaes, *Los desiertos desconocidos de San Pablo.*

El trabajo de RAYMOND é INGALLS sobre la riqueza mineral de América, procura dar un breve cuadro del estado de las industrias mineras en la América del Norte y en la del Sur. En lo referente á la primera, la información es pasablemente completa; pero en cuanto á la segunda, es bastante deficiente, sobre todo en lo que se refiere á la Argentina. Trae referencias especiales de Bolivia, Brasil, Chile y Perú, porque según los autores sólo para dichos países existen estadísticas mineras disponibles; para los restantes países, « no mineral statistics are available ». Es preciso advertir que uno de los autores es secretario del « American Institute of Mining Engineers », y el otro director de la revista « Engineering and Mining Journal », y que por lo tanto cabe suponer que se hallan bien informados de los asuntos de su especialidad. Si bien es cierto que la primera Estadística Minera de la Argentina, correspondiente á 1909, ha sido publicada recién en 1911, es también cierto que existían desde años atrás *Padrones Mineros*, y la conocida obra de HOSKOLD publicada en 1889, así como las referencias de obras geográficas serias, censos, etc., todo lo cual suministra una buena cantidad de datos suficientes para formarse una idea del estado de las industrias mineras del país, que si no se hallan en estado extraordinariamente floreciente, tampoco están tan atrasadas como aparece en la publicación de los señores RAYMOND é INGALLS. Estos hacen la salvedad única de que « se sabe bien que en Guatemala, Nicaragua y Honduras, así como en Venezuela, Colombia y la Argentina, hay importantes industrias mineras »; pero no mencionan, como lo hacen para los otros países, uno solo de los productos minerales en explotación, aunque es sabido que algunos de ellos, como el Wolfram, representan ya una parte apreciable, no solo de la producción americana, sino de todo el mundo. Efectivamente, en 1909 la Argentina ha exportado al extrangero dicho producto por valor de 508.761 pesos oro, según la Estadística antes mencionada.

Pero aun prescindiendo del aspecto económico de la cuestión, hay derecho á exigir mayor exactitud en escritos de la índole del que nos ocupa, máxime cuando ellos son presentados á un congreso científico internacional americano, y llamados por lo tanto á tener una amplia difusión. Todo esto demuestra la necesidad de dar mayor circulación á las publicaciones referentes á los productos naturales del país.

Deustche Südpolar-Expedition 1901-1903, XIII. Band, Zoologie, V. Bd, H. II, [279 pp. y XIX planchas] Berlin 1912.

La presente entrega de esta importante obra, llegada últimamente, comprende tres memorias distintas. La primera de A. POPOSKY sobre los *Sphærellaria* (Radiolarios) con descripción de númerosos géneros y especies nuevas, 77 fig. en el texto y planchas I-VIII.

La segunda de P. PAPPENHEIM sobre los peces de los mares antárticos. Comprende la enumeración ó descripción de las siguientes especies : Fam. RAJIDAE, *Raja eatonii;* Teleósteos : F. SCOPELIDAE, *Myctophum antarcticum;* F. LEPTOSCOPIDAE, *Pleuragramma antarcticum;* F. NOTOTHENIIDAE, *Notothemia lepidorhimus, N. coriiceps, N. cyanobrancha, N. acuta, Trematomus borchgrevinki. T. brachysoma,* sp. n., *Chaenichthys rhinoceratus, Champsocephalus macropterus, Pagetodes antarcticus, Gynmodraco aculiceps, Harpagifer bispinis;* F. ZOARCIDAE, *Lycodes bothriocephalus*, sp. n., *L. brachycephalus*, sp. n., *Licodichthys antarcticus.* Acompañan á este trabajo 10 fig. en el texto, y las planchas IX-X.

La tercera memoria, por JOH. THIEZE se refiere á los Moluscos Gastrópodos. Bivalvos. Trae varias especies nuevas, 18 fig. en el texto, y las planchas XI-XIX.

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO M. DOELLO-JURADO — DIRECTOR J. M. DE LA RUA — ADMINISTRADOR JOSÉ CARBONELL

Nº 4. — Buenos Aires, 31 de Mayo de 1913. — Tomo I

Páginas inéditas de F. Ameghino:

« La persistencia de la vida y la inmortalidad » (1)

De las causas que producen la detención de la vida en los seres pluricelulares.

. . . .

Entre los vegetales se nota que, en aquellos leñosos, las fibras viven en tanto que no están demasiado endurecidas. Cuando el endurecimiento es demasiado avanzado, la vida cesa.

En cuanto más viejas son las plantas, más cargadas están de substancias minerales. Con las substancias asimilables que las plantas absorben del suelo, cierto número de elementos minerales penetran en el organismo y se combinan con los ácidos formando sales insolubles que se depositan en los tejidos y los mineralizan de más en más. Á medida que la mineralización avanza, el movimiento vital es menos activo y su campo de acción se estrecha gradualmente hasta que cesa todo movimiento. La masa entera se vuelve una substancia inerte, la vida cesa, la planta muere.

Otra causa que hace más lento el movimiento vital, y trae la muerte, es el desecamiento. Hemos visto que por desecamiento se detiene completamente el movimiento vital en los seres inferiores, y que se les puede volver á la vida mucho tiempo imbibiéndolos. Ahora, el desecamiento se produce naturalmente con la edad y de una manera gradual en todos los seres que no viven en un medio líquido.

(1) Continuación. Véase el Nº 3 de este *Boletín*, pág. 109-115.

En los vegetales leñosos el movimiento vital es tanto menos acentuado cuanto el endurecimiento del [tejido] leñoso es más avanzado. Los jugos de las plantas, una vez que éstas han adquirido su completo desarrollo, disminuyen gradualmente con la edad. Sucede lo mismo con los animales: á medida que la edad avanza se hacen más secos, más duros, estado que perjudica á la nutrición y al intercambio molecular, y que acarrea, ó contribuye á acarrear, la muerte del individuo. Probablemente, este desecamiento, tanto en los vegetales como en los animales, no es sino el resultado de la mineralización progresiva de los tejidos.

En los vegetales, vivir es acumular siempre nueva materia, porque en ellos la desasimilación no se produce como en los animales, pues no tienen excreción de substancias duras, ó si hay es poco importante. Así, poco á poco, el movimiento vital se hace más lento ; pero hasta el fin de su vida, aunque sea poco, el vegetal crece siempre.

Los animales terrestres se comportan de otro modo. En éstos la desasimilación se produce también en la masa ó substancia dura que los forma, de modo que el desecamiento y la mineralización están bastante avanzados para que el animal no pueda crecer más. La vida no cesa por eso, se hace más lenta ; el animal vive á expensas de los materiales de que está compuesto ; la desasimilación gana terreno sobre la asimilación hasta que la vida cesa.

En los grandes vertebrados acuáticos que viven en un medio líquido la mineralización se produce igualmente, mas no el desecamiento ; y aquélla se verifica mucho más lentamente. Así vemos que la vida de ciertos cetáceos, anfibios y peces, es fabulosamente larga, y ni aun se ha podido determinar el número de años que pueden vivir. Y como estando siempre imbibidos no pueden desecarse, la vida se hace gradualmente más lenta, pero el crecimiento se verifica en ellos hasta el último momento de su existencia.

. . . .

Como deducción general se puede afirmar que la vida dura en tanto que el organismo se nutre...

. . . .

La muerte no llega fatalmente en un momento dado.

En la misma especie ciertos individuos mueren de vejez después de una existencia dos ó tres veces más larga que la de otro individuo de la misma especie, el cual también muere de vejez.

« Se puede á veces alargar ó abreviar la vida acelerando ó retardando el movimiento de la reproducción. Si, con ayuda de un buen abono, se consigue que plantas bianuales fructifiquen durante el primer año de su existencia, mueren ese mismo año. Por el contrario, se consigue hacer al resedá leñoso y vivaz cortándole las flores antes de la formación de la semilla. »

« Thomas Parr se casó á los ciento cuarenta y dos años, y era aún apto para realizar el acto de la generación. Murió á los ciento cincuenta y dos, y Harvey, que hizo su autopsia, le encontró aún los músculos llenos y bien desarrollados, las vísceras en buen estado y nada de osificación en los cartílagos. »

Suponer que todos los seres podrían vivir indefinidamente sería un absurdo. Ch. Robin dice : « Ninguna contradicción científica nos impediría concebir un perfecto equilibrio entre la asimilación y la desasimilación, indefinidamente repetido en todos los seres existentes sin interrumpir en ellos la continuidad de aquella renovación molecular y sin que se siguiese una descomposición de la substancia organizada ».

Esto no sería contrario á los datos de la ciencia si se tratase de cada organismo separadamente, pero no de todos (1), pues hemos visto que siendo la materia orgánica limitada no hay bastante para alimentar á los seres sin que se produzca la muerte de los unos para servir de alimento á los otros.

¿ Se extinguirá la vida con la diminución del movimiento calorífico que nos transmite el sol ?

Así se dice, pero parece que es demasiada osadía afirmarlo. El hecho, si se produce, será en tiempos tan fabulosamente lejanos, que no debe preocuparnos.

Pero es que la vida, el movimiento vital, es susceptible de producirse más allá de los límites de las condiciones físicas que nosotros creemos que la encierran. Es propiedad de la materia orgánica plegarse y adaptarse á nuevas condiciones. Creemos, pues, que no puede precisarse ni

(1) [Evidentemente ésta es la idea, aunque el manuscrito dice : « *Cela ne serait pas contraire aux données de la science, que s'il s'agissait de chaque organisme séparément, mais non tous...* » etc., lo cual, traducido literalmente, expresaría lo contrario de lo que el autor quiere decir. El *que* de la frase transcripta es probablemente un lapsus. — M. D. J.]

aun aproximadamente la duración de la vida sobre el planeta, y que en el estado actual de nuestros conocimientos debemos considerarla como de duración ilimitada.

Vamos á insistir sobre este punto con ejemplos de los cambios que se han verificado ya desde la época de la aparición de la vida, para que pueda juzgarse cuán arriesgado es querer precisar los hechos que se verificarán en las evoluciones futuras de nuestro globo.

Cuando la vida apareció, la temperatura de la tierra era uniforme en toda su superficie y durante todo el año. La temperatura del medio en que se desarrollaba la vida orgánica no debía ser mucho más baja que la del agua hirviendo (1). Este calor dependía exclusivamente de la tierra; el sol no tenía ninguna influencia en él. Si en aquella época hubiesen habido seres inteligentes que estudiasen la naturaleza, de seguro habrían anunciado que el día en que el calor de la tierra no calentase más su superficie la vida desaparecería de ella. Se habrían engañado, pues la vida ha continuado bajo la influencia del calor que nos envía el sol. Y sin embargo, aquellos seres primitivos, que transformándose producen aún el movimiento vital de nuestra época, transportados súbitamente á un medio igual al actual, habrían perecido inmediatamente.

Los primeros seres, aparecidos en el fondo del mar, vivían bajo una presión espantosa. Si hubieran existido entonces seres inteligentes nunca habrían podido imaginarse que la vida podía continuar desarrollándose y perfeccionándose en un ambiente tan rarificado como el de la atmósfera. ¿Habrían concebido que la vida podía continuar en un medio sólido como la tierra vegetal? Seguramente que no.

Aquellos seres... no conocían la luz. Nacían, vivían y morían en la obscuridad. Ciertamente que, transportados á la luz, habrían sucumbido inmediatamente. Y no es menos cierto que sus descendientes se han adap-

(1) [Una anotación suelta en el cuaderno N° 10, escrita en español, dice:]

La formación del protoplasma no puede haberse verificado con una temperatura demasiado elevada, porque entonces se habría coagulado.

La explicación es probablemente la siguiente. La temperatura no era entonces tan elevada como podría creerse. El agua debía hallarse en gran parte en forma de vapor, de manera que la atmósfera tenía una presión considerable, pero la presencia del agua sobre toda la superficie terrestre y su continua evaporación mitigaba la temperatura; por otra parte, la enorme evaporación absorbía calórico, contribuyendo á conservar la atmósfera y el líquido en una temperatura no sumamente elevada, mientras que la enorme cantidad de vapor de agua que se elevaba en la atmósfera, impedía en parte que el calórico solar hiciera sentir demasiado sus efectos en la superficie de la tierra. La luz tampoco debía ser sumamente fuerte, sino al contrario, débil y difusa, puesto que los vapores acuosos interceptaban los rayos solares luminosos.

tado á la luz, que ésta ha sido uno de los grandes excitantes del perfeccionamiento de los organismos, y que una parte inmensa del mundo orgánico actual no podría continuar viviendo sin luz.

Así, pues, ¿ tenemos derecho de afirmar que la vida no será posible cuando el movimiento del sol no caliente más la tierra? No lo creo. Quedará el calor que nos envían otros astros. Aparecerán tal vez nuevos medios orgánicos, nuevos excitantes, que no conocemos, los cuales permitirán al movimiento vital continuar y perfeccionarse, adaptándose á nuevas condiciones, pues si hoy existen retardatarios que no quieren innovaciones, ellos se hallan desgraciadamente en nuestra especie y no en la Naturaleza, en lo que tiene de general. No hay nada más [sensible] á los cambios de medio que la materia organizada, pero tampoco hay nada tan susceptible de modificarse, de cambiar, de adaptarse, en fin, á condiciones nuevas.

¿ Hay algo más maravilloso que la adaptación al frío y los medios de que se sirve la materia para contrabalancear el descenso de temperatura? La vida, más abajo de — 4° C., no sería posible sin un artificio de la materia. Este artificio consiste en fabricar por síntesis reservas de alimentos productores de calor, substancias ternarias, — grasas, azúcares, almidones, etc. — que al quemarse desarrollan calor. Cuanto más fría es una región, más cargados de aquellas substancias están los tejidos de los animales que la pueblan. Los primeros seres no tenían necesidad de ellas ; así, no debían poseer más que vestigios. Pero á medida que la temperatura descendía y que los climas empezaban á marcarse, para resistir al descenso de temperatura, los organismos comenzaban á hacer reservas de substancias productoras de calor. ¿ Cómo podría afirmarse que el descenso de la temperatura del globo á 0°, por ejemplo, produciría la cesación completa de la vida, cuando se han visto semillas de trigo germinar en medio de fragmentos de hielo, fundirlo hasta hundir sus raíces en el interior como si fuese un terreno arable?

. . . .

Vaginúlidas Argentinas

POR EDUARDO LADISLAO HOLMBERG.

La familia *Vaginulidæ* puede caracterizarse en pocas palabras diciendo que son :

Moluscos, gastrópodos, pulmonados, ditremos, terrestres, sin concha en el manto adherido á casi todo el cuerpo y reflejo en los bordes laterales, de modo que la suela queda reducida á la banda longitudinal media de la cara ventral.

PAUL FISCHER, en su *Manuel de Conchyliologie* (p. 492) dice de ella lo siguiente :

« Animales esencialmente terrestres.

« Cuerpo limaciforme cubierto por un manto coriáceo que no se diferencia del envoltorio general ; cabeza retráctil en una cavidad anterior ; 4 tentáculos : los superiores cilíndricos, los inferiores bífidos. Orificios genitales muy separados, el masculino hacia atrás del tentáculo derecho inferior, el femenino situado en la cara inferior del cuerpo, cerca del borde derecho del pié y hacia el medio de la longitud. Ano y orificio pulmonar en la parte posterior del cuerpo y un poco á la derecha. Aparato genital provisto de numerosas vesículas multífidas. Mandíbula ligeramente arqueada, plegada longitudinalmente. Rádula con séries transversales de dientes. Diente central estrecho, unicuspidado ; dientes laterales anchos, oscuramente tricuspidados, la cúspide media es aguda y larga ; dientes marginales cortos, triangulares, unicuspidados. Falta la conchilla.

« 1 solo género : »

En la p. 493 *(o. c.)* consigna :

« Género VAGINULA, FÉRUSSAC. 1821.

(emend. *Vaginulus*).

Synonim. *Veronicella*, BLAINVILLE. 1817.

De *vagina* vaina, y ..*ula*, desinencia de diminutivo.

« Pié largo, estrecho ; el manto bordea al pié por debajo, de tal modo que la cara inferior del cuerpo está dividida en tres partes.

« *Distribucion*. Unas 50 especies (que despues se han aumentado) de las regiones cálidas y templadas : América, África, Asia, Oceanía.

« Las Vagínulas son las Limazas de los países cálidos : en estado de reposo, estos moluscos, aplicados á las hojas muertas, á las cortezas, tienen una forma subelíptica á consecuencia de su contraccion, y los bordes inferiores del manto se encuentran en el mismo plano que el pié. Al andar, el cuerpo se vuelve cilíndrico, y la cabeza sale de la pequeña cavidad en que estaba abrigada por el extremo anterior del manto. Se las encuentra en sociedad, en grupos de 7 á 8 y áun más. Esparcen un mucus abundante y destrozan las plantaciones de café, tabaco y hortalizas. Los huevos ovalados, gelatinosos, en número de unos 20, se encuentran reunidos por un filamento. »

Consignaré aquí algunas observaciones que conviene tomar en cuenta porque explican caracteres de familia.

1°. La mandíbula es « plegada » *grosso modo ;* en realidad se compone de piezas casi cilíndricas, no soldadas las unas á las otras, pero sí en contacto. Parecen como dientes flojos. — En los trabajos que he examinado de Paul Fischer, los dibujos concuerdan con lo que dice al señalar los caracteres de la familia : « Mandíbula.... plegada longitudinalmente », como puede verse, por ejemplo, en *Etudes sur les Mollusques terrestres et fluviatiles* (du Méxique), por Paul Fischer y H. Crosse, Pl. 28, fig. 22 (*V. occidentalis* Guilding) y Pl. 29, fig. 7 (*V. Moreleti* Crosse et Fischer), máxime en esta última, en la que la estriacion transversal incluye los espacios que separan los pliegues salientes, mientras que en la anterior (Pl. 28, f. 22) tales estrías se marcan sólo en los pliegues. En ambos casos, sin embargo, estas figuras parecerían indicar que los dientes, en su conjunto, forman una mandíbula ó pieza rígida, como es lo más comun en los moluscos. Lejos de mí la idea de un error por parte de tan exímio anatomista ; pero mis observaciones han sido repetidas, y ésto me hace pensar en la posibilidad de que exista una diferencia fundamental, quizá algo más que genérica, entre las especies que he examinado y las que Fischer estudió. Tengo muy presentes las observaciones, consignadas por Fischer y Crosse (*o. c.* T. I, p. 428) respecto de la mandíbula de *Bulimulus* que, sin duda alguna, como tambien lo he visto, tiene los dientes bien unidos, pues, si así no fuera, se aislarían en una solucion de carbonato de potasio ; pero en *Vaginula* encuentro que la union está reducida á la extrema base, y los dientes son hasta elásticos, arqueándose de igual modo que los finos de un peine cuando se pasan con cierta presion en forma de serrucho sobre un borde duro. En las figuras que he citado, parecen relieves ó pliegues de una lámina, y nunca he visto tal

cosa, sino piezas adyacentes. En este género no he usado, ni siquiera para la rádula, la solucion de carbonato de potasio, pues he separado las piezas por diseccion. Verdad es que he examinado ejemplares conservados en alcohol de *V. solea*, *V. Tucumana* y *V. Missionum*, porque no se encontraban á mi disposicion en otra forma ; respecto de *V. Salamandra* se comprende que no le haya visto más que la forma general y el color ; no conozco la *V. Paranensis* sino por la descripcion de Burmeister *(l. c.)*, pero la mandíbula de *V. Deltæ* era del animal fresco, y de la *V. Bonaërensis* del fresco y del conservado. Siempre lo mismo.

2°. Los tentáculos oculíferos no son invaginantes, como en *Helix*, por ejemplo, sino retráctiles, como lo dice muy bien Burmeister al tratar de su *V. paranensis*, y tambien se señala este dato como genérico en la obra citada de Fischer y Crosse.

3°. El pié no está adherido completamente al manto en el extremo posterior, y muchas veces, al andar, el animal hace retrosalir una porcion triangular del pié, lo que se ve bien de arriba, y, en cuanto á la separacion misma, se nota siempre de lado — y áun basta examinar las piezas conservadas. Esto se encuentra indicado en el dibujo del vivo, de A. Morelet, publicado por Fischer y Crosse en la Pl. 24, fig. 14 de la obra que acabo de citar, y que representa la *V. Moreleti* Cr. et F.

Al andar, el animal se apoya sobre la suela, produciendo con ella un movimiento vermicular ú ondulatorio de atrás adelante, que es lo que lo hace avanzar. Entonces levanta un poco oblícuamente las bandas ventrales del manto que limitan la suela (fig. 1), pues careciendo del movimiento particular de ésta más bien retardarían la marcha si no los levantara.

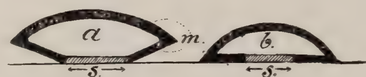


Fig. 1. — Esquemas del manto *m* (la parte negra) y de la suela *s* (la rayada) en la seccion transversal de una *Vaginula* en marcha *a*, y en reposo *b*.

Como sucede con la inmensa mayoría de nuestros Pulmonados, las Vagínulas pueden desprenderse del plano de apoyo levantando casi todo el cuerpo, quedando adheridas á aquel por una porcion muy reducida ($\frac{1}{5}$ á $\frac{1}{4}$ de su longitud), y entonces se estiran al maximum ; pero se observa que la punta posterior del pié que está libre de adherencia al manto ó palio, acentúa en extremo su carena dorsal, de la que bajan constantemente, y con rapidez, como várices muy finas que producen un delicado

movimiento cabrilleante. Observada la suela de la parte levantada, se ve que no está plana, sino hinchada á veces como medio cilindro, lo que se encuentra moderadamente indicado en la misma figura de Morelet á que antes hice referencia.

En los ejemplares conservados en alcohol la suela está plana, y, como dice Strobel *(V. Bonaërensis)* « transversalmente estriada de arrugas finísimas », ó bien *(V. Tucumana)* de escisiones transversales múltiples y equidistantes, como, por otra parte, lo había consignado D'Orbigny en el texto y en la figura de *V. solea*. Pero tal cosa no se ve en el animal vivo, ni examinándolo directamente cuando está en reposo, ni cuando se le hace andar por un cristal ó vidrio delgado. Lo que sí se observa es el oleaje peristáltico. Claro está que semejante movimiento es comun á los Gastrópodos, pero sólo en *Vaginula* he visto tal estriacion. Alguna que otra vez he notado unas líneas blanquecinas muy débiles intrategumentarias en ejemplares que se deslizaban por un vidrio y que correspondían á las escisiones. Pensaba practicar algunas microtomías para dejar establecido el fundamento anatómico de tales pliegues que tanto hacen pensar en el género *Peripatus*, pero he preferido (y ha aceptado) que lo lleve á efecto el Prof. Martin Doello-Jurado, que en estos momentos realiza trabajos análogos. Y es mejor que así sea, porque mi objeto ha sido presentar aquí algo más taxonómico que histológico.

Respecto de los pliegues (7 arriba y 9 abajo) que Burmeister señala en la boca (los lábios) de *V. Paranensis*, no es un carácter específico, pues lo he observado en todas las Vagínulas, no sólo en las conservadas sino tambien en las vivas (y en muchos otros moluscos). Se producen de un modo análogo á los de la suela, y, naturalmente, son radiantes, como que están determinados por la funcion de músculos anulares.

Las descripciones de *V. Bonaërensis* Strobel y *V. Paranensis* Burmeister revelan que estos autores han descripto sus respectivas especies del vivo ó fresco y de los conservados en alcohol simultáneamente, porque los gránulos dorsales desaparecen con la mayor frecuencia en el segundo caso y se transforman en puntos impresos, como las estrías paralelas de la suela se observan en el segundo caso y no en el primero. Estos gránulos están subordinados á los conductos acuíferos ; son pequeñas cavidades llenas de agua que el alcohol elimina y entonces la membrana se deprime y aparecen los puntos impresos. Tal circumstancia ha hecho decir á los autores de *Mollusques du Méxique* : « Les Vaginules sont enveloppées par un tégument épais et coriace *dont la surface est criblée de petites excavations peu profondes*. » En el vivo no hay tal cosa. —En estos animales solamente se conservan los pigmentos coloreados — y no todos.

Parece entonces que convendría, á lo menos en este género, indicar en qué estado se encuentra el animal cuando se describe.

La primera especie argentina de *Vaginula (solea)* fué publicada por D'Orbigny en su *Voyage dans l'Amérique Méridionale*. La segunda la indicó Burmeister en su *Reise durch die La Plata-Staaten*, y solamente en 1874, cuando el Dr. Adolfo Dœring dió principio á sus *Apuntamientos*, publicó éste la descripcion que Burmeister conservaba inédita y que luego reprodujo P. Fischer en la *Revue de Conchyliologie*. La tercera, *V. Bonaërensis*, se debe á Strobel que la dió á conocer en sus *Apuntes de Malacología Argentina* (1).

A estas tres especies ha quedado reducido, desde hace unos cuarenta años, nuestro conocimiento de las Argentinas de este género curioso, por ser el único de nuestros Moluscos Pulmonados francamente terrestres que carece de conchilla, y por reunir ciertos otros caracteres anatómicos que tan definidamente lo separan de los demás. — (El otro género de Ditremata que existe en la Argentina, *Oncidiella*, tampoco tiene conchilla, vive en las costas marinas del Sur, y es un verdadero anfibio).

Las Vagínulas llevan en la Provincia de Buenos Ayres el nombre vulgar de *Babosas*, y los paisanos, en el campo, las llaman tambien *Chancacos* ó *Choncacos*. No deben confundirse con las otras Babosas (Limácidos del género *Limax*), cuyo manto se presenta como una especie de mandil más ó menos ovalado, bien definido, en la mitad anterior del dorso y junto á cuyo borde derecho se observa el orificio respiratorio. Estas son las verdaderas *Limazas* de Europa. Aquí no existen sino dos especies que Strobel fué el primero en señalar de nuestro país, una exótica, naturalizada especialmente en la Capital y que despues se ha observado en el Rosario, *Limax flavus* Férussac (que Strobel publicó con el nombre de *Limax variegatus* Draparnaud, sinónimo de *L. flavus* L., segun Reeve en *The* — british — *land and freshwater Mollusks*, p. 24, n°. 7), y *Limax Argentinus* Strobel, descubierto por éste en Mendoza y en Buenos Ayres, y más tarde en Córdoba por Dœring. El nombre de *Babositas del agua* suele aplicarse tambien á las *Homalonyx* (fam. Succineidæ), una de las cuales, llegada en gran cantidad con los camalotes en el mes de Febrero del corriente año, ha atacado los arrozales del Baradero.

Las Vagínulas nunca se han presentado en Buenos Ayres en cantidad

(1) Fischer y Crosse en su obra citada sobre los Moluscos de México, mencionan (T. I. p. 681) estas tres especies — y advertiré de paso que la *V. solea* D'Orb., figura como *V. soleiformis* D'Orb., nombre que O. consignó probablemente en su *Synopsis* y cambió luego en *Voyage*.

alarmante para los agricultores, debido, sin duda, á la gran variedad de yuyos que hay por todas partes.

Mientras que los Helícidos ó Caracoles comunes pueden resistir, protejidos por la concha y durante mucho tiempo, grandes cambios higrométricos, sea por adherirse á las rocas y hasta por formar uno ó más epifragmas, en regiones donde impera la sequía y á alturas considerables en la Cordillera, las Vagínulas decaen y perecen donde falta la humedad. Cuando descubrí la *V. Salamandra*, en 1878, iba de paseo en bote por las islas del Delta, y no teniendo materialmente en qué conservarla viva la encerré en una servilleta formando un buche y nudo en un ángulo de ésta. Á las cuatro horas no encontré sino una tirita de cuero duro, y eso que iba á la sombra y tenía unos 9 ó 10 centímetros de largo. Al año siguiente hallé otro ejemplar que pude conservar en una pequeña caja de madera. Á las cinco horas estaba lo mismo que la anterior. Necesitan humedad, mucha humedad, y conviene entonces, si se desea conservarlas vivas, dejarlas entre las hojas podridas y húmedas, ó en los mismos trozos de cortezas decaídas y á veces empapadas en que suelen habitar, ó entre musgos ; se guardan en una caja de madera ó de metal con agujeros de 1 á 2 milímetros en el fondo, regando con agua fresca tantas veces como sea posible. En tales condiciones, áun en excursion, se podrá disponer de algunos momentos para dibujar sus formas siempre cambiantes en la marcha, tomar las medidas en el vivo y luego observar los colores de fondo, las manchas y puntos, etc. Así salvé las *V. Deltæ*. La fotografía instantánea será, sin duda, el mejor procedimiento para seguirlas, y en tal caso los entendidos sabrán hacerlo.

No tengo conocimiento positivo del procedimiento que emplean en el Acuario de Nápoles para conservar las formas de los moluscos ; y hasta ahora me ha faltado oportunidad de ensayarlo segun datos probables que me comunicó en Santiago de Chile D. Federico Philippi cuando estuve á visitarlo en 1908. Mientras llega ese momento, sólo puedo recomendar la conservacion en alcohol, despues de consignar el mayor número posible de datos del vivo : medidas, contornos, movimientos, colores, etc. : se puede ensayar, entre tanto, lo siguiente : échese el animal vivo en agua limpia, agregando á ésta 10 por ciento de alcohol. Á las pocas horas, 5 por ejemplo, se saca el 10 por ciento de ese volumen y se le agrega otro tanto de alcohol ; 5 despues, se saca el 20 por ciento y se reemplaza por alcohol ; al día siguiente, 10 horas despues, se saca y restituye el 50 por ciento. De este modo es seguro que la deformacion no ha de ser tan violenta. Si el 10 por ciento es mucho la primera vez, échese el 5 primero, luego 10, 20 y 50. Un alcohol de alto grado, de un modo

repentino, rompe violentamente el equilibrio de los líquidos que el animal contiene y le absorbe el agua de golpe; pero hay que tener en cuenta que más tarde el alcohol debe ser de 80 grados cuando menos, sin más mezcla.

GENERIS VAGINULÆ ARGENTINARUM SPECIERUM TABELLA SYNOPTICA.

1. Grisco-fusca, fasciis duabus longitrorsum submarginalibus dilutioribus maculis nigricantibus subconfluentibus marginatis et spatium lanceolatum limitantibus, utrinque conniventibus, retrorsum tamen coadunatis, deinde apicem singula brevi attingente. — Long. 140-150 mm., lat. 48 mm.; n. 2: long. (in spiritu serv.) 83 mm., lat. 26 mm., alt. 16 mm., radula 67.1.67 (Buenos Ayres: sur de la ciudad, etc., Corrientes, D'ORB.; Bolivia, id.). 1. **V. solea**, D'ORB.
   100-125 mm. long., aut minus .... 2.

2. Nigra, maculis magnis irregularibus vividè flavis ornata, subtus albida. — Long. 90-100 mm., lat. 25-30 mm. — (Buenos Ayres: in Delta paranense) 2. **V. Salamandra**, HOLMBG.
   Non .... 3.

3. Saturatè fusca vel brunnea, interdum maculis parvis, nigris, remotis, conspersa; tentaculis superis et chlamydis partibus ventralibus dilutè fuscis, solea pallida; radula 48.1.48. — Reptans: long. 90 mm., lat. in medio 13 mm.; quietè: long. 50 mm., lat. 18 mm.; in spiritu servata: long. 36 mm., lat. 10 mm., alt. 6 mm. — (Buenos Ayres: in Delta) .... 3. **V. Deltæ**, HOLMBG.
   Dilutior, vel densius punctata maculisque modicis aut parvis ornata .... 4.

4. Nigricanti-fusca, punctulis flavis cum alteris majoribus flavis et fuscis intermixtis; tentaculis superis nigris; ventre ut dorso, solea tamen alba. — Long. 55 mm., lat. 9 mm. — (Entre Rios: Paraná; Tucuman) 4. **V. Paranensis**, BURM.
   Cinerea vel grisea, plus minusve saturatè fusca .... 5.

5. Cinerascenti-fusca, fasciis longitudinalibus dorsalibus duabus utrinque conniventibus e maculis nigricantibus plus minusve confluentibus constitutis; radula 60.1.60. Reptans : long. maxima 125 mm. ; quietè minor : long. 65-70 mm., lat. 28-30 mm. ; in spiritu vini : long. 50 mm., lat. 15 mm. — (Buenos Ayres : in regione litorale Rio de la Plata [Strobel] et procul à flumine : Moron, Mercedes, Rojas [H.]) . . . . 5. **V. Bonaërensis**, Strobel.
Cinerea, paululum fuscescente. . . . . 6.

6. Dorso maculis parvis, nigris, irregulariter dispositis, quamquam series tres longitudinales indecissas constituentibus ornato ; radula 43.1.43. — Long. (in spiritu vini servata) 50 mm., lat. 12-13 ½ mm., alt. 9 mm. — (Tucuman).
6. **V. Tucumana**, Holmbg.
Dorso maculis punctiformibus vel parvis nigris in seriebus duabus longitudinalibus dispositis donato ; chlamydis partibus ventralibus dorso dilutioribus soleaque magis ; radula 44.1.44. — Long. (in spiritu servata) 26 mm., lat. 6 ½ mm., alt. 6 mm. — (Misiones).
7. **V. Missionum**, Holmbg.

Cuadro sinóptico de las especies argentinas del género Vaginula.

1. Gris-parda, con dos bandas casi marginales de color claro franjeadas por manchas negruzcas casi unidas y que limitan un espacio lanceolado, se aproximan en ambos extremos, pero se reunen hacia atrás y entonces corre una corta, sola, que llega al ápice. — Long. 140-150 mm., lat. 48 mm. ; n. 2 : (conservada en alcohol) long. 83 mm., lat. 26 mm., alt. 16 mm. ; rádula 67.1.67. (Buenos Ayres, Corrientes, D'Orb. [Bolivia]) . . . . 1. **V. solea.**
De 100 á 125 mm., ó menos. . . . . 2.

2. Negra, adornada de manchas grandes, irregulares, de color amarillo vivo. — Long. 90-100 mm., lat. 25-30 mm. — (Buenos Ayres : en el Delta paranense) . . 2. **V. Salamandra.**
No . . . . 3.

3. Parda oscura ó morena (chocolate subido), salpicada á veces de manchas pequeñas, negras, separadas ; los tentáculos superiores y las partes ventrales del manto pardiclaros ; suela pálida ; rádula 48.1.48. — En marcha : long. 90 mm., lat. en el medio, 13 mm. ; en reposo : long. 50 mm., lat. 18 ; conservada en aguardiente : long. 36 mm., lat. 10 mm., alt. 6 mm. — (Buenos Ayres : en el Delta) . . . . 3. **V. Deltæ.**
Más clara, ó más densamente puntuada ó manchada . . . . . 4.

4. Parda negruzca, con puntitos amarillos entremezclados con otros mayores amarillos y pardos ; tentáculos superiores negros ; vientre como el dorso, pero la suela es blanca. — Long. 55 mm., lat. 9 mm. — (Entre Rios : Paraná ; Tucuman) . . . . 4. **V. Paranensis.**
Cenicienta ó gris, más ó menos oscurecida de pardo . . . . . 5.

5. Parda cenicienta, con dos bandas longitudinales dorsales que se aproximan en ambos extremos, formadas de manchas negruzcas muy aproximadas ; rádula 60.1.60. — En marcha : long. máxima 125 mm. ; en reposo : long. 65-70 mm., lat. 28-30 mm. ; en aguardiente : long. 50 mm., lat. 15. — (Buenos Ayres : en la region litoral del Rio de la Plata [Strobel], y léjos del Rio : en Moron, Mercedes, Rojas [H.]) . . . . 5. **V. Bonaërensis.**
Cenicienta, un poco pardusca . . . . 6.

6. Con el dorso adornado de manchitas negras irregularmente dispuestas, aunque forman tres séries longitudinales indefinidas ; rádula 43.1.43. — Long. (conservada en alcohol) 50 mm., lat. 12-13 ½ mm., alt. 9 mm. — (Tucuman) . . . . 6. **V. Tucumana.**
El dorso con puntitos ó manchitas negras dispuestas en dos séries longitudinales ; las partes ventrales del manto más claras que el dorso, y más aún la suela ; rádula 44.1.44. — Long. (conservada en alcohol) 26 mm., lat. 6 ½ mm., alt. 6 mm. — (Misiones) . . . . 7. **V. Missionum.**

1. **Vaginula solea**, D'Orbigny

Vaginulas solea, D'Orbigny, *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, *Mollusques*, T. V, p. 220 (nó 22), Atl. pl. 21, ff. 1–4. — Fischer, P., *Révis. d. esp. du g. Vaginula.* — Dœring, *Apuntamientos* I, en el *Boletin* de la Acad. Nacional de Ciencias de Córdoba, T. 1, p. 51, n. 1.

Oblongo-oval, bastante levantada, hinchada en el medio, adelgazada hacia los extremos ; manto espeso, rugoso, que cubre completamente el cuerpo, redondeado y obtuso hácia adelante, ligeramente sinuoso hácia atrás ; pié poco ancho, estriado al través, truncado por delante, redondeado atrás ; orificio respiratorio ancho, situado cerca de la extremidad del lado derecho del pié ; orificio del órgano femenino hacia el medio de la longitud del lado derecho del manto, por abajo. *Colores :* Pardo intenso por arriba con manchas pardas más oscuras ; la vuelta del manto (la porcion ventral del mismo) pardiclara. Una línea de este color se observa en cada lado del dorso ; cada una de estas líneas se reune adelante y atrás, ambas quedan circumscriptas así como las que rodean el manto por manchas más numerosas y más aproximadas que en el resto. Todas las partes inferiores son de un color amarillo muy pálido. — D'Orb.

Long. 140–150 mm. (D'Orbigny) y segun las figuras ; 48 mm. lat.

Esta especie fué descubierta por D'Orbigny en la parte sur de la ciudad de Buenos Ayres despues de un aguacero y de una inundacion ; más tarde en Corrientes en el Rincon de Luna, bajo troncos decaídos (y tambien en Bolivia). Segun el mismo autor, los indios guaraníes la denominan *Ceboï* ó *Heboi* y frecuentemente la confunden con la sanguijuela.

En el Gabinete de Historia Natural de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales existe un ejemplar conservado en alcohol (y cuyas medidas he dado en la diágnosis) obtenido por el Dr. Carlos Berg en Buenos Ayres, « Adrogué », un poco más al sur que los sitios en que D'Orbigny descubrió la especie. He disecado el bulbo lingual y contado 67.1.67 dientes en la rádula, que se conserva preparada en dicho Gabinete.

2. **Vaginula Salamandra**, Holmberg, n. sp.

(Ex vivo) :

Oblonga, utrinque rotundata ; convexè sat depressa ; atra, maculis 8-10 vividè flavis, amplis, irregularibus, picta ; subtus pallida. Lentissima reptans ferè sine deformatione.

Long. 90–100 mm., lat. 25–30 mm.

Provincia Buenos Ayres. ab insulis Deltæ Paranænsis, inter folia humida dejectaque salicum silvæ (1878, II; 1879, III).

(Del vivo) :

Oblonga, extremos de contorno redondeado ; convexa bastante deprimida ; negra, con 8-10 manchas grandes, irregulares, de color amarillo vivo ; pálida en lo inferior. Muy lenta al andar, y casi sin deformarse (aunque la coleccioné á los primeros movimientos que hizo).

Long. más ó menos 9-10 ctm. ; lat. 2 $\frac{1}{2}$-3 ctm.

Provincia de Buenos Ayres, en las islas del Delta paranense, entre la hojarasca húmeda del bosque de sauces. (En Febrero de 1878 y en Marzo de 1879).

No la tengo, y la señalo por una diágnosis fugaz de viaje. Sólo la he visto dos veces, una en la Isla de Antequera, á orillas del Rio Capitan, y otra en la márgen opuesta. Es un animal de aspecto extraño, que recuerda la coloracion de la gran Salamandra japonesa



Fig. 2. — ± *Vaginula Salamandra*, Holmbg.
= $^1/_2$ del natural

Durante los tres dias del último Carnaval (II, 2-4, 1913) visité, en compañía del Dr. Cristobal M. Hicken, Martin Doello-Jurado, Máximo Adolfo Müller y el Teniente Daniel Escalada algunas islas del Delta, en viaje de naturalistas, buscando principalmente, por mi parte, esta especie interesante. Hemos recorrido porciones más ó menos extensas á orillas de los rios Capitan, Paraná de las Palmas, Guazú-Miní, Carabelas, etc., sin poderla encontrar. Hacía poco que todo aquello había estado cubierto por una gran creciente ; pero eso no era un motivo adverso, porque no faltaba la *V. Deltæ*. El chauffeur de la lancha en que viajábamos, despues de ver un dibujo, me dijo que no era escasa, y que él la había visto más de una vez bajo montones de pasto cortado el dia antes. Últimamente (12. IV, 913) volvió Müller á visitar la region, y aunque puso todo empeño, no la encontró.

He revisado la monografía de este género publicada por P. Fischer,

y cuanto he podido los trabajos ulteriores, pero no la encuentro. Sus caracteres diagnósticos son tan acentuados que no ha de confundirse con ninguna otra, y, además de ellos, agrego aquí una figura de memoria (que no es mala), la que sin duda permitirá reconocerla en el acto. Está reducida á la mitad, pero es suficiente.

Y no olvide el que la encuentre las indicaciones (de p. 167) para salvarla. *Aun seca debe conservarse;* pero, si no hay más remedio, al aguardiente. Desde el punto de vista científico, todas las especies son igualmente interesantes ; pero hay un momento en que el interés se despierta en mayor ó menor grado por una circumstancia transitoria, y creo que estoy en lo cierto, en el caso actual, si se toman en cuenta las afirmaciones que he hecho (p. 163) respecto de la diferencia que encuentro en la mandíbula de las cinco especies que he examinado con las que Fischer estudió y dibujó.

3. **Vaginula Deltæ,** Holmberg, n. sp.

(Ex vivo) :

Oblongo-ovalis, extremitates rotundatas versus sensim constricta, juxta margines depressa : satis obscurè fusca vel saturatè brunnea : tenuiter granulosa ut sabula tecta deinde picturâ obscura balneo tenui velata et sic granuli translucidè pallidi ; alteri tamen albi extremitatem posticam versus adsunt et alibi quoque verum ; tentaculi oculiferi, labrum superum in medio, pallii pars ventralis, pedis dorsum, dilutè fuscis : caput antice palpique dilutiores, caput reliquum albescens eodemque modo solea, parum sensimque apicem versus fuscescens. Radula 48.1.48.

Long. (reptans) 90 mm., lat. in medio 13 mm., altitudo (latitudine indicata): 10 mm., tentaculi superi 7-8 mm.

Long. (in plano immobilis jacens) 50 mm., lat. 18-20.

Long. (in spiritu servata) 36 mm., lat. 10, alt. 6 mm.

Provincia Buenos Ayres ab Insula Jorge Deltæ juxta flumen La Barca Grande, XI.19.1911, in trunco *Erythrinæ* dejecto perhumidoque reperi.

(Descripcion del vivo) :

Oval-oblonga, un poco más estrecha gradualmente hácia los extremos redondeados ; deprimida junto á las márgenes laterales ; parda bastante oscura, como chocolate, finamente granulosa, como si todo el dorso

hubiera sido cubierto de granitos de arena y una vez bien adheridos se hubiese pintado todo de pardo dejando translucir aquellos granitos como si fueran claros ; pero existen algunos muy dispersos blancos, hácia el extremo posterior cerca de los bordes, y áun en otros puntos del mismo : tentáculos oculíferos, el medio del labio superior, lo inferior del manto, la parte dorsal de la porcion posterior libre del pié, pardiclaros ; más claro todo lo anterior de la cabeza y de los palpos ; resto de la cabeza blanquecino, y así tambien la suela, que se vuelve hácia su extremo caudal gradualmente pardusca. Rádula 48.1.48.

Longitud (en marcha) 90 mm., lat. en el medio 13 mm., altura (con tal latitud) : 10 mm., tentáculos superiores 7-8 mm. long.

Longitud (en reposo sobre un plano) : 50 mm., lat. 18-20.

Long. (conservada en aguardiente) 36 mm., lat. 10, alt. 6 mm.

La extremidad posterior, en reposo, gradualmente más estrechada que la anterior y asentada ; la anterior formando teja y algo truncada con los tentáculos retraidos ; tal abertura se deprime luego, mas no del todo. Mirada de lado, sube en curva suave desde atrás, y en el 3er séptimo alcanza su mayor altura con una curva un poco más cerrada, baja luego muy poco hasta la horizontal, se eleva apenas en curva en el 6° séptimo y luego desciende hasta el borde cefálico del manto.

N. 2. Long. (en marcha) 55 mm., lat. 11 mm., altura 7 mm. Conviene con n. 1 en el color ; pero presenta en el dorso dos bandas indecisas pardiclaras que corren á lo largo, menos en el primero y en el último 5os ; se estrechan y aproximan en los extremos, quedando separadas por otra del color oscuro. Estas 3 bandas tienen unos 5 mm. lat. en total, y las claras no son más que acumulaciones de gránulos que no se hubiesen velado suficientemente con el baño oscuro. No se ven los puntitos blancos. Este ejemplar es más joven que el anterior, y el 3° lo es mucho más, de unos 30 mm. long. en marcha.

Las únicas medidas más seguras de estos animales son las que se les toman estando en alcohol.

Van marchando (n. 1) con las primeras medidas : (90, 13, 10) y de pronto se dilatan hasta 20 mm. ; otras veces se contraen considerablemente en una parte y se amplian en otra, y además tienen algo de Camaleones, por matizarse con rapidez de otro modo.

Los ejemplares que he descripto fueron obtenidos por mí (Noviembre 19, 1911) en la Isla Jorge, situada á orillas del Rio Barca Grande, ancha rama que desprende el Paraná Guazú y que desemboca en el Rio de la Plata. Se encontraban aislados en un tronco viejo y podrido de Ceibo *(Erythrina crista-galli)*, al darlo vuelta, y contraídos en arrugas de la

corteza deleznable y en extremo húmeda. Al andar se estira, se estrecha y se aproxima á la forma cilíndrica, reduciendo su ancho á la mitad y casi con igual altura. Es bastante rápida en su andar. Cuando llega al límite de una lámina de vidrio, por ejemplo, se estira mucho más y se estrecha gradualmente hácia adelante levantando el cuerpo y moviéndolo en todas direcciones con curvas graciosas, mientras se adhiere con el último tercio ó cuarto. Entonces la suela se hincha y sobresale con seccion de medio cilindro, mientras los tentáculos adquieren su mayor longitud, hasta 9 mm.

Prov. de Buenos Ayres, Isla Jorge, á orillas del Rio Barca Grande *ut supra*, y II, 2, 1913, entre la hojarasca á orillas del Rio Capitan.

4. **Vaginula paranensis**, Burmeister.

Vaginulus paranensis, Burmeister, *Reise d. d. La Plata-Staaten*, I, 494 ; II, 21. — Doering, *Apunt.* I, *Bol.* I, p. 51, n. 2. — Fischer, en *Revue de Conchyliologie*.

De figura oblonga angosta, bastante convexa, con las márgenes laterales agudas, separadas del cuerpo como lista muy angosta plana. Superficie dorsal finamente granulada, cubierta de viscosidad clara, diáfana, que da al animal un aspecto brillante como de raso, de color pardo negruzco, mezclado con algunos puntitos amarillos entre los granitos más finos, más ó menos pronunciados, que comunican al lomo un aspecto marmorado, por la presencia de granos pardos y amarillos, poco más grandes que los otros y regularmente esparcidos. La cabeza, al salir del manto dorsal es blanquecina, formando una trompa corta, dividida en la superficie por surcos finos longitudinales, pero bien pronunciados, en muchos lóbulos convexos entre los cuales los siete de la superficie dorsal son más altos y más anchos que los nueve de la superficie ventral. En el centro de estos lóbulos se ve la boca cubierta por un labio superior finamente crenulado (1), y por dos lóbulos casi circulares hácia abajo. En el lado externo de la cabeza nacen, atrás de los lóbulos, dos tentáculos pequeños de figura de verrugas subcónicas obtusas, y encima de ellos, un poco más al interior, casi del vértice de la cabeza, otros dos cuernos más altos, retráctiles y claviformes, con un ojito negro en la punta engrosada. Estos tentáculos son negros y no pardos como las dos verrugas y la superficie del vértice. Todos estos órganos, con la cabeza, pueden retraerse bajo la porcion anterior del manto. La superficie ventral formada por

(1) ¿ La mandíbula ? H.

una suela angosta, blanca en el medio, apenas más ancha que la tercera parte de la superficie, y dos ribetes pardos negruzcos del escudo dorsal, casi del mismo ancho, separados de la suela por un pliegue fino pero profundo, en el que se halla, en el lado derecho del animal, el orificio genital, y, al fin del cuerpo, el orificio respiratorio.

Long. 55 mm., lat. 9 mm.

Cerca del Paraná, bajo piedras y ladrillos (Burmeister, en Döring, l. c.)

Esta descripcion es de Burmeister, quien probablemente la conservó inédita más de 10 años. En *Reise d. d. La Plata-Staaten* (T. I, p. 494) dió de la especie una leve noticia, la bautizó (p. 495) y agregó que la había coleccionado tambien en Tucuman, cerca del Manantial de Marlopa. En lo que se refiere á Santa Fe, dice justamente (T. II, p. 21) que no la encontró allí.

5. **Vaginula Bonaërensis**, Strobel.

Vaginulus bonaërensis, Strobel, *Alcune note di Malacologia Argentina*, en Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat., vol. IX, ent. 3 (1868). — Fischer, *Rev. d. esp. g. Vaginula.* — Doering, *Apunt.*, I, p. 52, n. 3; Periódico Zoológico, T. I, ent. 3, p. 306, n. 2.

Animal con los tentáculos superiores contráctiles, pardiclaros; ojos negros, prominentes; tentáculos inferiores amarillo-blanquecinos con el extremo pardiclaro; pálio, por arriba, pardo ceniciento, con verrugas equidistantes, las otras más levantadas son más frecuentes en los bordes y amarillas claras; en lo inferior pardiclaro, salpicado de puntos más claros; suela blanquecina ó de color carne, transversalmente estriada de arrugas finísimas.

Longitud máxima del ejemplar mayor: 125 mm.; pero el animal puede contraer el cuerpo hasta reducirlo á la mitad de su longitud.

Var. a. 1. Con el glóbulo de los cuernecillos superiores pardo oscuro (comun); 2, con el glóbulo pardo claro.

Var. b. 1. Dorso señalado con una mancha lanceolada más oscura que el resto del manto, rodeada por una banda pardo-violácea desteñida, la cual se halla encerrada por una línea compuesta de puntos negros (comun); 2, sin tal mancha.

Var. c. 1. Con los bordes del manto oscuros (comun); 2, con los bordes pardiclaros.

Vive bajo las cortezas y en los troncos de árboles en putrefaccion.

Alrededores de Buenos Ayres hasta El Tigre. Diseminado, no abundante (Strobel).

En ejemplares que he examinado (cons. en alcohol), he visto los 7 y 9 pliegues de la boca, que Burmeister atribuye á su *V. Paranensis.*

En la rádula he contado 60.1.60 (121) dientes en una línea transversal, (en varias, en diversas ocasiones, y en distintos ejemplares).

No la conozco sino de la provincia de Buenos Ayres, desde El Tigre hasta La Plata por la costa. Tierra adentro, en Moron hasta Mercedes, y el Dr. Cr. M. Hicken me ha dado un ejemplar de Rojas.

En realidad, lo que busca para guarecerse es un sítio húmedo, así es que tambien se encuentra adherida á los ladrillos inferiores de montones, entre macetas, etc., y áun la he hallado enterrada en suelo muy húmedo.

Cuando llueve, sale á veces de su escondrijo ; anda lentamente, conservando su ancho de 2 á 3 centímetros, y con los extremos redondeados — lo mismo que hace la *V. Salamandra*, y no se estira tanto como la *V. Deltæ.* No la he visto jamás de 125 mm., como la señala Strobel, sino hasta de 90 á 100 — y ésto me hace pensar que pueda estirarse como la *V. Deltæ*, aunque, pareciéndose más á la *V. solea*, es probable que, como ésta, se estire poco.

Siempre fué conocida en Buenos Ayres con el nombre de *Babosa*, y, entre los paisanos, con el de *Chancaco ;* pero, despues que se generalizó la *Limaza (Limax flavus* L. = *L. variegatus* Draparnaud), á la que tambien se da el mismo nombre vulgar, se empezó á distinguir con los de *Babosa grande, gris* ó *chata.*

6. **Vaginula Tucumana,** Holmberg, n. sp.

(In spiritu vini servata) :

Eliptico-oblonga, lævis, punctis impressis parvis et minutis intermixtis donata, juxta marginem tamen his ultimis confertissimis tantum ; cinereo-subfuscescens ut tentaculi superi ; maculis parvis punctisque nigris sparsim irregulariterque picta, in quarto postico in lineis duabus posticem versus conniventibus irrégulariter dispositis (n. 1) ; vel in seriebus tribus longitudinalibus vagè indicatis (n. 2) ; inferne testaceo-fuscescens, ut arista marginis ; solea fulvescens (forsan in vivo albida), et pedis pars libera superne ut pallii dorsum.

1. Long. 50 mm., lat. 13 ½, alt. 9 mm.
2. » 50 » » 12 » 9 »

Solea 7 mm. lat., et pallii partes ventrales utrinque 5 ½ mm. lat.

Radula 43.1.43 (87) dentibus in linea transversa.

Cl. Dr. Miguel Lillo mihi specimina dua in urbe Tucuman ubi speciem reperit dono amicissime dedit.

(Conservada en alcohol) :

Elíptico-oblonga, lisa, con puntos impresos, pequeños y muy pequeños, mezclados ; pero junto á la margen sólo se ven de estos últimos, y en extremo próximos (y todos corresponden á los granulitos — acuíferos — de la *V. Deltæ) :* ceniciento-pardusca, y así los tentáculos oculíferos ; esparcida é irregularmente salpicada de manchitas y de puntos negros que, en el cuarto posterior (n. 1) tienden á alinearse á cada lado de la línea media, convergiendo hácia el extremo posterior, como si todos fueran vestigios de una ó de dos anchas bandas dorsales negras, ó de tres filas, aunque con irregularidades ; ó bien (n. 2) muestran mayor tendencia á disponerse en tres filas dorsales ; por debajo testáceo-pardusca, y así la arista marginal, color que la va siguiendo con un ancho de casi 1 mm., y luego se aclara muy poco ; la suela tira algo al leonado (pero ha de ser blanquecina en el vivo), y la parte libre del pié, por arriba, como el dorso.

1. Long. 50 mm., lat. 13 $\frac{1}{2}$, alt. 9 mm.
2. » 50 » » 12 » 9 »

La suela 7 mm., y la franja ventral del manto (á cada lado), 5 $\frac{1}{2}$ lat.

La mandíbula es como lo he dicho al comentar el género. La rádula presenta 43.1.43 (87) dientes en una fila transversal.

El Dr. Miguel Lillo me ha regalado en Tucuman, en Septiembre de 1911, los dos ejemplares descriptos, cazados por él mismo en aquella ciudad. Me aseguró que el color de las piezas (cons. en aguardiente) no había variado de un modo muy sensible, y que podía aceptarlo como el color específico.

Tucuman, en la ciudad, con las mismas costumbres de las otras.

7. **Vaginula Missionum,** Holmberg, n. sp.

(In spiritu vini servata) :

Fusco-grisea, maculis minutis interdum punctiformibus nigris irregulariter dispositis, hic fere junctis, illic plus minusve separatis in seriebus longitudinalibus angustis duabus utrinque conniventibus inter se plus quam à margine remotis ornata ; antice posticeque elipticè atte-

nuata ; pallii partibus ventralibus dorso concoloribus marginem pedalem versus sensim diluentibus ; stylis oculiferis supernè infuscatis, infernè ut inferis dilutioribus ; radula 44.1.44.

Long. 26 mm., lat. 6 ½ mm., alt. 6 mm. — (Misiones : Posadas).

Specimina tres haud affatim forsan evoluta quarum majoris radulam examinavi missit filius Eduardo Alejandro.

(Conservada en alcohol) :

Gris-parda, adornada con dos séries estrechas longitudinales de manchitas negras á veces como puntos, irregularmente dispuestas, aquí casi unidas, allí más ó menos separadas, convergentes hácia los extremos y más distantes entre sí que del borde ; adelante y atrás estrechada elípticamente ; las porciones ventrales del pálio de igual color que el dorso y gradualmente más claras hácia la margen solear ; estilos oculíferos por arriba parduscos y por abajo, como los inferiores, más claros ; rádula 44.1.44.

Long. 26 mm., lat. 6 ½ mm., alt. 6 mm.

Mi hijo Eduardo Alejandro me envió de Posadas, capital de la Gobernacian de Misiones, donde fueron obtenidos, tres ejemplares que probablemente no están del todo desarrollados, y del mayor de los cuales examiné la rádula.

Dos nuevas plantas para la Flora Uruguaya

por el Dr. CRISTOBAL M. HICKEN,
Profesor de Botánica en la Universidad de Buenos Aires.

El Sr. Cornelio Osten, infatigable coleccionista botánico, establecido hace años en la vecina república del Uruguay, me envió el año pasado un grupo de plantas recogidas en ese país, entre las que hallé varias muy interesantes.

Sin tiempo suficiente para revisar con prolijidad todos los ejemplares remitidos, me es imposible asegurar cuántas especies nuevas se hallan en esa remesa ; pero creo que todavía he de recibir más de una sorpresa agradable. Me limito hoy á describir dos plantas que me es grato dedicar

al Sr. Osten, quien ya tiene conquistados méritos envidiables aquí y en Europa por su entusiasmo florístico, y sírvale esta dedicación también como testimonio de mi reconocimiento por la valiosa donación de plantas uruguayas con que se dignó enriquecer mi herbario particular.

Utricularia Osteni, Hicken, nov. spec.

Radice ampullifera : foliis radicalibus integris nunc persistentibus nunc deciduis : scapo squamoso paucifloro, corolla rubro-violacea, corollae labio infero trilobo,

Scapo filiforme squamoso 10-15 cm. alto : foliis radicalibus suborbiculatis vel spathulatis longe petiolatis, bracteis solitariis sessilibus, amplexicaulibus integris : lobis calycinis integris, inferiore 3 mm. long. superiore 4 mm. long. : corollae labio superiore rubro-violaceo ovato obtuso 4 mm. long. : inferiore trilobo 5-6 mm. long., lobo medio sublongiore, palato albo, flavo-maculato ; calcare cylindrico porrecto 4-6 mm. long. appresso labio inferiore, longius rubro-violaceo albo ac flavo maculato. Capsula 3 mm. diam., globosa stylo brevi rostrata calycem subaequante : pedicelli fructiferi capsula subaequilongi erecto patentes.

Planta pusilla cumariniodora in locis uliginosis dunarum vico Carrasco prope Montevideo a cl. Cornelio Osten lecta et ei dicata.

Obs. — *U. amethystina* St. Hil. affinis sed lobo medio labii inferioris sublongiore (haud subbreviore), calcare labium inferum haud multo excedente, capsula calycem subaequante maxime discrepat.

(Herb. C. Osten, N° 5230. — 13. III. 1910 ; N° 5337 A. — 22. XII. 1912.)

La raíz lleva numerosas ampollas. Existen hojas radicales en número reducido, que á veces pueden faltar en la época de la floración ; son largamente pedunculadas, orbiculares ó espatuladas. El tallo es muy delgado, filiforme, alcanzando de 10-15 cm. altura ; lleva algunas escamas muy pequeñas, y termina en un racimo paucifloro. Existen brácteas íntegras aisladas, sésiles, envainadoras y de limbo plano ó algo plegado. Los lóbulos del cáliz son enteros y algo desiguales en tamaño. El inferior tiene 3 mm. long. y el superior 4 mm. El labio superior de la corola es aovado, obtuso y de color rojo-violáceo, alcanzando hasta 4 mm. long. ; el inferior que tiene 5-6 mm. long. es trilobo, con el lóbulo medio poco mayor que los otros, es blanco y manchado de amarillo. El espolón es cilíndrico de 4-6 mm. long., estando recostado al labio inferior, siendo

de color rojo-violáceo en su mayor extensión, y en el resto blanco y manchado de amarillo. La cápsula globosa que tiene unos 3 mm. diam. se halla terminada por el estilo, igualando el fruto al cáliz ó siendo muy poco mayor. Los pedículos fructíferos son erguidos y de igual longitud que la cápsula.

Es una planta pequeña con aroma á cumarin que vive en los lugares húmedos de los médanos de Carrasco, localidad próxima á Montevideo, donde fué hallada por el Sr. Osten.

Á primera vista se parece bastante á la *U. amethystina* St. Hil., á la que se aproxima mucho ; pero el lóbulo medio del cáliz algo mayor que los otros (no menor), el espolón que es casi igual al labio corolino inferior y la cápsula igual ó muy poco mayor que el cáliz, son caracteres que servirán para diferenciarla de ella.

Tagetes Osteni, Hicken, nov. spec.

Leptocephala, flosculosa. Glaberrima, aromatica, cauli erecto ramoso ramis oppositis, striatis foliis omnibus oppositis, pinnatisectis ; segmentis 5–8-jugis cum impari, linealibus serratis ; inflorescentia corymbosa, capitulis longe pedunculatis, involucro tubuloso 5–dentato ; dentibus rotundatis margine (sub lente) villosa ; capituli 17–20 floribus tubulosis donati ; achaeniis villosis ; pappi paleae difformes : 2–3 minimae incisae, 3–4 longae, lanceolatae intermixtae.

Planta habitu *T. minuta* L. similis, sed foliis omnibus oppositis, floribus discoideis, haud radiatis, numero florum palearumque facile discernenda.

A cl. Cornelio Osten in Salto (Uruguay) lecta et illi dicata. (Nº 5463 herb. C. Osten in Salto, ad vias, San Antonio, 22, III, 1910).

Es una planta erguida, de unos 50 cm. más ó menos de alto, ramificada con ramitas opuestas, portadoras de hojas opuestas, aun las superiores. Las hojas son pinatisectas con 5–8 segmentos lineales, de borde aserrado y con segmento impar. Son glabérrimas como toda la planta y aromáticas. En general tienen un peciolo de 2-3 cm. long., alcanzando la lámina 4-5 cm. long. y 3 cm. lat. Los segmentos tienen 1-2 mm. de ancho. Las hojas superiores son proporcionalmente menores. La inflorescencia es corimbosa y los capítulos largamente pedunculados contienen 17 á 20 flores todas discoideas, reunidas por un involucro glabro, tubular ó ligeramente ob-cónico, de 10–12 mm. long., manchado con

líneas pardas. Los 5 dientes del limbo involucral son algo redondeados, llevando un borde levísimamente velloso. El aquenio es velloso, llevando un vilano formado por páleas de dos formas: unas 2-3 son muy pequeñas, de borde inciso, y otras, en número de 3-4 son mucho más largas, afectando forma lanceolada.

Por el aspecto podría confundirse con la *T. minuta* L.; pero sus hojas opuestas, el número elevado de flores, la ausencia de flores liguladas y el número de las páleas del vilano son caracteres que servirán para diferenciarla fácilmente.

Fué recogida por el Sr. Cornelio Osten, á quien la dedico como homenaje á su infatigable espíritu de herborizador en la vecina república del Uruguay.

El ejemplar de su herbario lleva el N° 5463 y fué recogido en los caminos de San Antonio, en el departamento del Salto uruguayo el 22 de marzo de 1910.

1° de abril de 1913.

Los fermentos oxidantes

y la bioquímica del sistema nervioso. Oxidasas en la substancia gris (1)

por el Dr. HORACIO DAMIANOVICH,
Profesor de Físico-química en la Universidad de Buenos Aires.

La existencia de oxidasas en el cerebro y médula está muy discutida. Unas investigaciones, como las de Abelous y Biarnes, las de Enriquez y Sicard y las más recientes de Wrobleusky (2) han dado resultado negativo, y otras, como las de Ehrlich, han puesto en evidencia las *propiedades oxidantes del cerebro, corazón y pulmones*. Estas últimas experiencias se basan en la síntesis del azul de indofenol que se produce en el

(1) Extracto de la comunicación presentada á la Sociedad Científica Argentina en la sesión del 27 de marzo de 1913, y que aparecerá « in extenso » en los *Anales* de esa institución.

(2) Memoria del autor presentada por Roux á la Academia de Ciencias de París, en la sesión del 15 de mayo de 1911 (véase C. R., *Les ferments solubles du cerveaux*, pág. 1334, 1911).

seno del organismo por oxidación bioquímica de una mezcla de dimetil parafenilenediámina y α naftol (véase S. Frankel, *Dynamische Biochemische*, pág. 22).

Para dilucidar este punto (1) hemos utilizado las reacciones cromáticas generales que nos han dado resultados positivos permitiéndonos estudiar las principales propiedades de las oxidasas halladas en la substancia gris del cerebro y médula.

I. *Investigación y extracción de las oxidasas.* — Empleamos para la investigación los reactivos de Rohmann y Spitzer (parafenilene diámina y naftol en solución alcalina) y de Kastle (solución alcalina de fenol eftaleina reducida) y los dos evidenciaron la existencia de un compuesto oxidante en la *substancia gris*, dando el primero una coloración azul violácea y el segundo una roja intensa. La reacción (aplicada á cerebros frescos de chanchitos de la India, de conejos, de vaca, de carnero y de hombre) comienza lentamente en los 10^{m} ó 15^{m} y alcanza una intensidad grande al cabo de una hora.

Operando con un corte grosero del cerebro se obtiene al cabo de una hora, una intensa coloración azul violácea que sigue fielmente todos los pliegues de la corteza. La coloración se produce también en la substancia gris del cuerpo estriado. En un corte transversal de la médula se observa la coloración con mayor intensidad en el centro que en la periferia.

Para la *extracción* hemos aplicado el método que Abelous y Biarnes han utilizado en el estudio de otros órganos (disolución en solución de nitrato de potasio al 8 °/₀) y el que se emplea para extraer las núcleo-proteidas (extracción por solución alcalina y precipitación por ácido acético). La oxidasa que parece ser una albúmina fosforada, queda adherida al substrato orgánico que precipita y da con bastante intensidad las reacciones arriba mencionadas.

II. *Caracteres.* — Cuando el cerebro ha sido abandonado durante un cierto tiempo la reacción es menor y llega hasta anularse debido á los productos de la putrefacción. Los resultados negativos á que han llegado algunos investigadores pueden atribuirse á esta causa ó á la acidez creciente que se nota en este proceso.

(1) Este trabajo comenzado á mediados de 1911 fué interrumpido por cierto tiempo. Las experiencias fundamentales fueron presenciadas por los Dres. Ducceschi y Merzbacher, en diciembee de 1911, y recién á mediados de 1912 apareció un trabajo del Prof. Pighini, cuyos resultados principales son análogos á los nuestros. Al hacer esta indicación, solo me guía el deseo de mostrar, que independientemente el Prof. Pighini y yo, hemos llegado á la misma conclusión de *la existencia de un fermento oxidante en la substancia gris del cerebro y de la médula*. Según el citado autor, esta oxidasa que él llama indofenólica, es análoga á la descripta por Cavazzani.

La *temperatura* ejerce una acción nociva sobre la actividad de la oxidasa. Sometiendo un trozo de cerebro á la acción del agua á la ebullición la destrucción de este principio fué completa. Á 80° ya es bien visible el efecto.

Los *ácidos fosfórico, acetico y láctico* actúan paralizando la actividad de la oxidasa aún en débiles concentraciones.

Los *alcoholes metílico y etílico* actúan en igual sentido. En vista de la utilidad que el estudio de este hecho podría tener para una interpretación bioquímica de la intoxicación aguda por el alcohol en los casos de alcoholismo, sería interesante emprender una serie de investigaciones á fin de averiguar si este compuesto, una vez fijado en el cerebro, se *oxida* por la acción de la oxidasa, dando aldehida etílica, tóxico enérgico del sistema nervioso.

Las *aldehidas etílica y metílica* ejercen también una acción perturbadora enérgica. En esta acción los compuestos mencionados pueden actuar simultáneamente como *tóxicos* y como *agentes reductores*. Las piezas conservadas con formol no dan la reacción.

Los *anestésicos generales como el éter y el cloroformo* actúan de un modo enérgico aunque con diferente intensidad. La acción del éter es mucho menor que la del cloroformo. No sería aventurado suponer, que de estas experiencias preliminares pudiera sacarse la base de la interpretación del proceso de anestesia general. Estos agentes actuarían paralizando las acciones bioquímicas de las oxidasas del sistema nervioso central y con ellas, la excitabilidad.

Los *tóxicos enérgicos* como el *cianuro de potasio* y la *morfina* provocan una parálisis completa aun en soluciones diluídas (hasta soluciones de 1 á 100.000). La estricnina parece acelerar la reacción, lo que está en concordancia con su acción convulsiva. Actualmente se han emprendido experiencias sobre la acción de los tóxicos celulares (toxialbúminas muscarina, betaina, colina y neurina) (1).

III. *Las oxidaciones bioquímicas y la actividad del sistema nervioso.* — Ya en 1900 Prenant (2) hizo ver la necesidad de complementar las teorías histológicas llevadas á tan alto grado de perfección por investigadores de la talla de Golgi y Ramón y Cajal, con los elementos sacados de las ciencias físico-químicas. Esta tendencia se acentúa cada vez más y en

(1) Por indicación del doctor Cabred hemos emprendido en la sección química biológica del Laboratorio de Psiquiatría (Hospicio de las Mercedes) las investigaciones relacionados con la patología.

(2) A. Prenant, *Les théories du système nerveux. Revue Gén. des Sc.*, 1900.

parte debido al adelanto considerable que la físico-química ha experimentado en los últimos tiempos.

Morat (1) en el mismo año, después de un estudio profundo y minucioso, llega á admitir que el *proceso fermentativo* (diastasas, oxidasas, etc.), *es la base de la excitación nerviosa*. Es satisfactorio para nosotros comprobar la concordancia de la previsión de este distinguido fisiólogo hecha hace 12 años, con el resultado de las experiencias de Pighini y de las nuestras.

Podemos citar aquí también las investigaciones de Verworn y sus alumnos Winsterstein y Bayer, que han puesto en evidencia la intervención preponderante del oxígeno en el funcionamiento del sistema nervioso central y los resultados que Battelli ha obtenido con soluciones oxigenadas de cloruro de calcio, siguiendo un método inaugurado por Ducceschi (véase *Fisiologia* del Prof. Luciani, t. II, pág. 309).

Recientemente Brailsford Robertson (2) estudia con precisión los fenómenos físico-químicos que acompañan las funciones del sistema nervioso, y llega á la conclusión que estas funciones son de naturaleza *química* y especialmente *fenómenos de oxidación*. La reacción principal parece pertenecer al grupo de las llamadas « *reacciones autocatalíticas* », en las que los productos formados actúan como agentes catalizadores. Es conveniente recordar en este lugar que los importantes trabajos de Loeb y Lillie han puesto en evidencia en la mayor parte de los casos, la gran actividad oxidante del núcleo de las células (S. Frankel, *Dynamische Biochemie*, pág. 22).

En resumen, las investigaciones de Pighini y las nuestras, se hallan de acuerdo con los resultados de los últimos trabajos que hemos tenido la oportunidad de examinar, y por todos ellos se puede prever desde ya el papel importante que han de desempeñar las *oxidasas* (y en general los fermentos solubles) en las funciones bioquímicas que tienen lugar durante el funcionamiento del sistema nervioso. Es lógico esperar, que del estudio de los fermentos solubles (oxidantes, reductores é hidratantes) contenidos en la substancia gris, surja una teoría bioquímica de este importante proceso.

Abril 5 de 1913.

(1) *Le système nerveux et la chimie animale. Rev. Gén. des Sc.*, 1900, pág. 237.

(2) *Sur la dynamique chimique du système nerveux central. Archives internationales de Physiologie*, vol. VI, fasc. 4, 1908.

Algas calcáreas de Golfo Nuevo (Patagonia)

POR EL DR. CARLOS A. MARELLI.

Las últimas publicaciones especiales sobre las algas calcáreas Melobesieas (1), no señalan ninguna especie de las costas del sud; lo que me induce á hacer conocer los ejemplares de una colección que reuní en los alrededores de Puerto Madryn, Golfo Nuevo, en la Gobernación del Chubut, en marzo de 1911.

Estas criptógamas tienen también cierto interés práctico; los yacimientos de mäerl que forman dan base á explotaciones en las costas de Francia, por su aplicación en el abono y mejoramiento de las tierras, debido á las elevadas proporciones de carbonato de calcio y carbonato de magnesio que contienen.

Hasta una época reciente su verdadera naturaleza no era conocida, habiendo sido incluídas en los reinos animal, vegetal y mineral; después de DECAISNE, quedó definida su posición entre las criptógamas celulares.

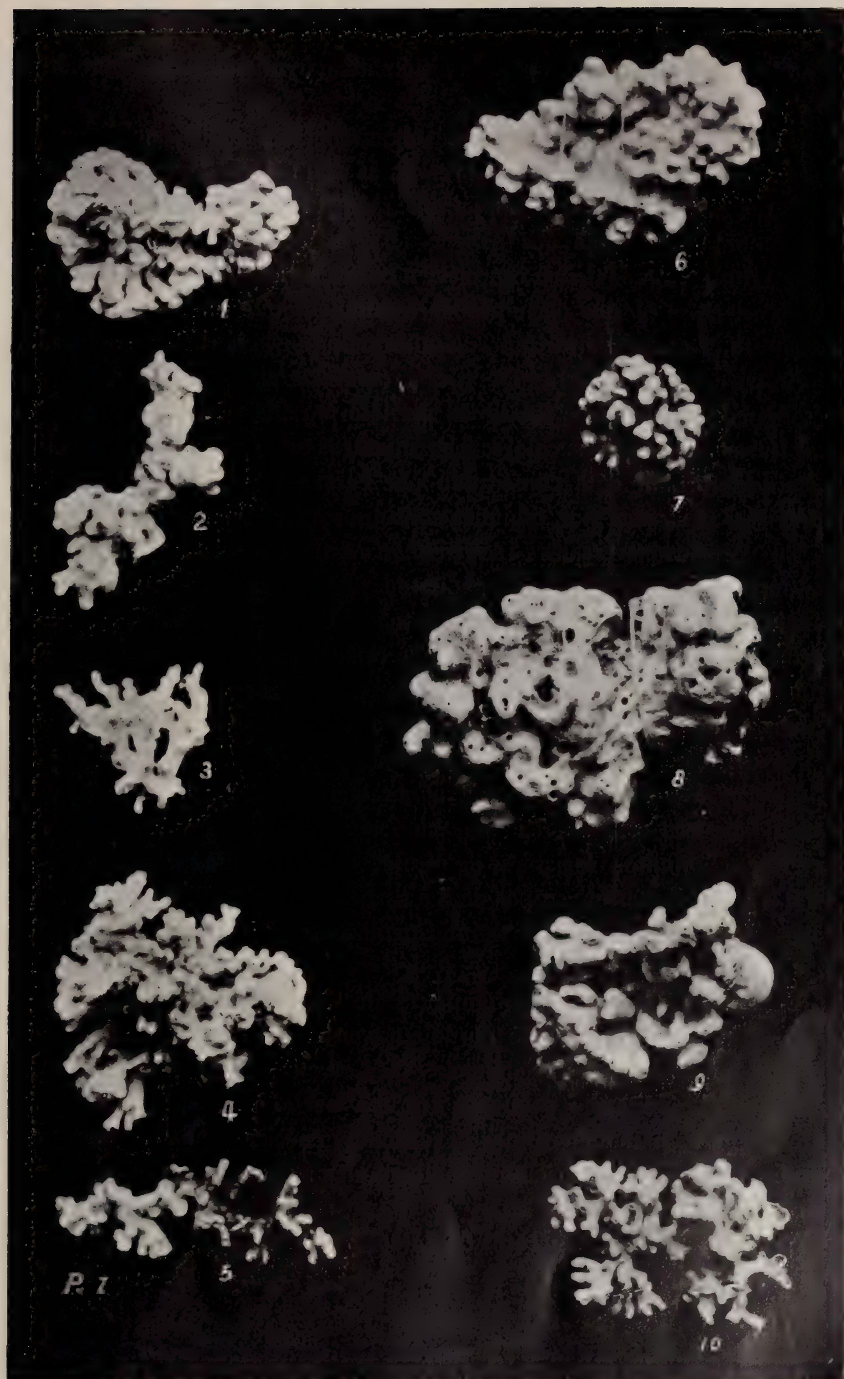
Las especies mencionadas por LEMOINE, para las regiones australes del globo pertenecientes al territorio argentino son: *Lithothamnium polymorphum* LINNEO y *Lith. calcareum* PALLAS, recogidos en las Islas Orcadas; *Lithothamnium glaciale* KJELLMANN y *Lithophyllum lichenoides* ELLIS *f. antarctica* FOSLIE de la Tierra del Fuego. Estas especies tienen una dispersión muy austral con relación á los especímenes de Golfo Nuevo; donde los había con su color natural ó sin él, por los efectos de los rayos del sol y rodados ó batidos por las olas contra la playa.

Sólo es posible clasificarlas con su examen histológico (2) y presentan

(1) P. LEMOINE, *Structure anatomique des Mélobesiées. Application à la Classification* en *Annales de l'Institut Océanographique* (Fondation Albert Ier, Prince de Monaco), t. II, París, 1911.

(2) Hemos seguido la técnica que expone LEMOINE: decalcificación por el ácido acético puro 2 p. y 1 p. de agua, hasta que los pequeños trozos inmergidos no produzcan más efervescencia y floten; lavaje en agua destilada, pasajes en alcohol á 95° por 24 h., alcohol absoluto 24 h., mezcla de alcohol y xylol y luego al xylol puro de 6 á 12 h.; inclusión en parafina Dumaige, cortes con el micrótomo: pasarlos en xylol, luego alcohol y tratamiento por los colorantes, deshidratación y conservación en bálsamo del Canadá.

Me han dado muy buenos resultados las coloraciones con rojo Congo y ácido iodhídrico yodado para la celulosa, la solución de yodo y otros colorantes. La benzo-azurina y el rojo de rutenio, estos últimos preconizados por MANGIN y LEMOINE, no los he podido encontrar en Buenos Aires.



3, *Lithothamnium calcareum*, Pallas; 4 y 10, *Lithothamnium calcareum ?*; 7, *Lithothamnium calcareum* Pallas *f. crassa* Kutzing

diferencias fundamentales para la sistemática, ayudando extensamente en la determinación específica (1).

Los géneros más importantes de algas calcáreas á los cuales pueden pertenecer los ejemplares que observamos son : *Lithothamnium*, *Lithophyllum*, *Archæolithothamnium*, *Porolithon* y *Tenarea*. Hay otros géneros dudosos y no adoptados (2).

Los dos primeros tienen especies en costra y ramificadas y se distingue en su estructura : una parte basilar ó hipotalo que envía rizoides en el substrato, y otra superior ó peritalo limitado por la corteza y la cutícula.

En cortes verticales el hipotalo de *Lithothamnium* está constituído por hileras horizontales de células y el peritalo por filas distintas atravesado por líneas ó zonas más coloreadas ; mientras que en *Lithophyllum* el hipotalo es normalmente constituído por células que forman hileras concéntricas separadas por tabiques continuos fuertemente coloreados (3).

En cortes transversales *Archæolithothamnium* se distingue por los esporangios que no están agrupados en número variable en un conceptáculo, sino aislados en el medio del tejido en una cavidad de la misma forma ; esporangios y cavidades están repartidos en zonas concéntricas, zonas de esporangios ; en *Lithophyllum* existen zonas de conceptáculos superpuestas. Según Lemoine, la extructura de *Archæolithothamnium* se aproxima más á *Lithophyllum* que á *Lithothamnium*.

En *Porolithon* la disposición tan característica de las células en todas las Melobesieas está alterada por su irregularidad, y la presencia en su interior, en puntos variables, de células dos veces más grandes que las demás y dispuestas en grupos de 3 á 8.

La estructura de *Tenarea* es intermedia entre *Lithothamnium* y *Lithophyllum*.

El aspecto externo de los ejemplares de Golfo Nuevo es ramificado en todo sentido en uno sólo, ó desde un centro y en costra, descansando sobre el substrato ó envolviéndolo.

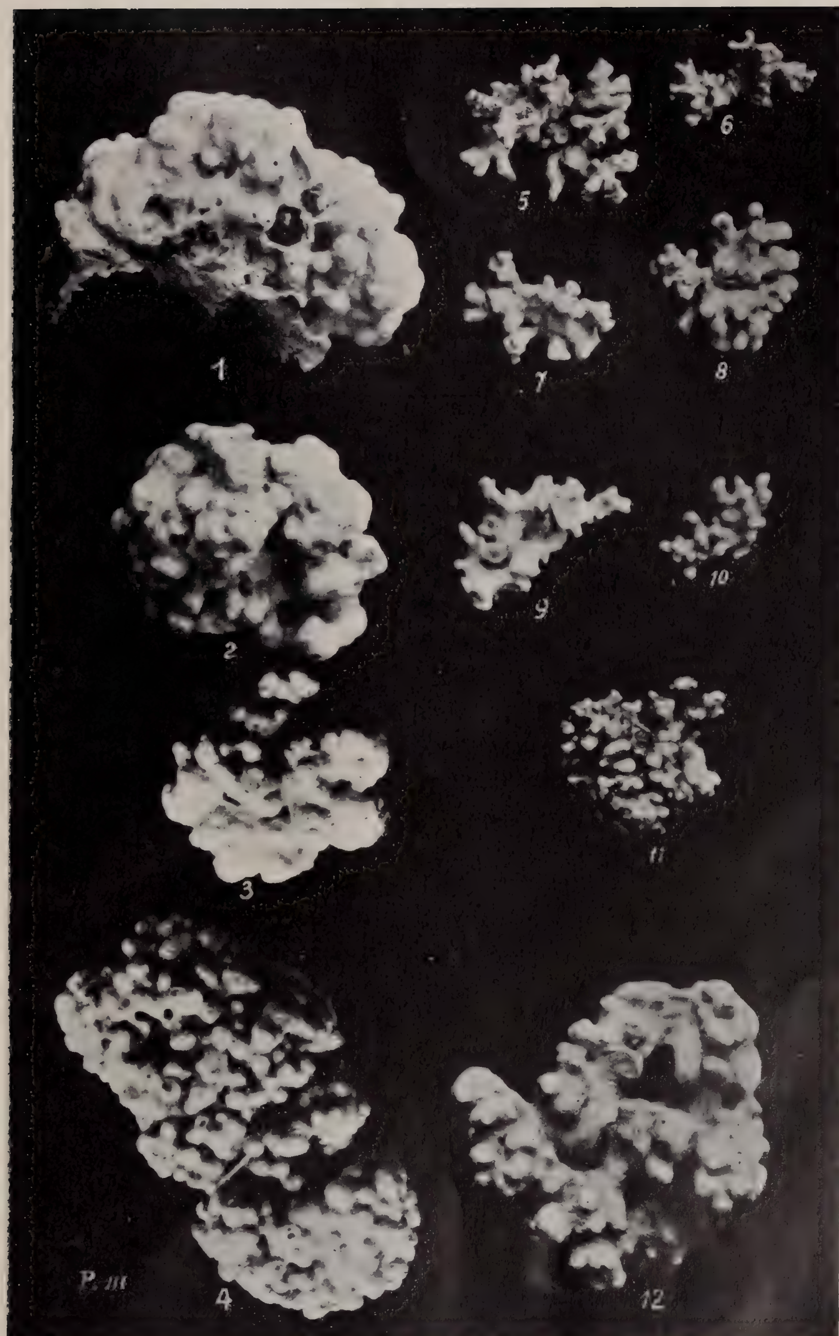
Hemos decalcificado pequeños trozos y hecho series de preparaciones microscópicas para determinar su posición genérica y sus caracteres específicos ; la falta de espacio nos obliga á dejar para otra oportunidad una parte del material.

Hemos visto sólo estructuras de *Lithothamnium* ; sin poder constatar

(1) P. Lemoine, *Ibid.*, pág. 13-17.

(2) P. Lemoine, *Ibid.*, pág. 54-66 y pl. I-V.

(3) P. Lemoine, *Sur la distinction anatomique des genres Lithothamnium et Lithophyllum* en *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, CXLVIII, pág. 435. París, 1909.



5, 6, 7, 8, 9 y 10, *Lithothamnium calcareum*, Pallas; 11, *Lithothamnium calcareum*, Pallas, *f. crassa* Kutzing.

ningún carácter de los otros géneros. En los cortes verticales de los individuos en costra el hipotalo es formado por hileras de células horizontales enredadas, más ó menos rectangulares, estrechas, alargadas en el sentido de las hileras y de mayor longitud que las del peritalo; con ramificaciones que se convierten en verticales al constituirse en peritalo y comparables con el de las formas ramificadas.

En los cortes transversales las hileras de células radiales son sueltas, con células pequeñas ovoideas, se distinguen zonas concéntricas, irregulares, en las que la acción de los colorantes es más ó menos intensa; el tejido es siempre flojo y constituído por hileras de células en rosario, con las líneas coloreadas transversales de los *Lithothamnium*.

Hemos distinguido los conceptáculos superficiales ó subinmergidos, y en su interior los tabiques de separación de los esporangios. En *Lithophyllum* no existen estos tabiques y los conceptáculos tienen un sólo orificio para la salida de los esporos; mientras que en *Lithothamnium* son muchos. No los he podido ver como los figura ROSANOFF (1), pero en las secciones transversales he encontrado en número variable agujeros que interpreto como correspondientes á los canales que permiten la salida de los esporos.

Los cortes transversales de los ejemplares ramificados figuras 3 y 7 de la lámina 1ª y figuras 8 y 11 de la lámina 2ª, están constituídos por hileras de células pequeñas, ovoideas, que irradian y poco sensibles á los colorantes. El tejido es atravesado por líneas más coloreadas é irregularmente concéntricas; las células se continúan entre sí por una parte estrecha y son difíciles de distinguir.

Estos caracteres de la estructura y otros que expondremos nos conducen á *Lithothamnium calcareum* PALLAS. Esta especie es ramificada y libre; también tienen especies ramificadas los otros géneros; sus ramas se extienden en todas direcciones, divergen; es muy variable de aspecto y talla y se puede pasar de una forma á otra insensiblemente y hasta á especies próximas (2).

PALLAS, en 1766 describe la *Millepora calcarea,* pero ELLIS, en 1756 ya había hecho su diagnosis y su figura que reproduce LEMOINE (3) representa á *Lithothamnium calcareum*. Uno de mis ejemplares no tan desarrollado, que tiene con él un notable parecido, es el de la figura 3 de la

(1) ROSANOFF, ex LEMOINE, *Ibid.*, pág. 59.

(2) P. LEMOINE, *Répartition et mode de vie du Mäerl (Lithothamnium calcareum) aux environs de Concarneau (Finistère)* en *Annales de L'Institut Océanographique,* t. I, fasc. I. Mónaco 1909.

(3) P. LEMOINE, *Ibid.*, pág. 14, fig. 4.

lámina 1ª, cuya histología me ha permitido comprobar los caracteres de *Lith. calcareum*.

Existe también en los ejemplares ramificados de nuestra colección cierto polimorfismo ; no obstante coinciden con la diagnosis de *Millepora calcarea :* coral blanco, ramificado por dicotomia. Las pequeñas ramas se unen comunmente y se adelgazan hacia su extremidad.

De ejemplares pertenecientes á *Lith. calcareum,* Lamarck describió dos especies en 1836 : su *Nullipora informis*, para Lemoine, corresponde á la forma figurada por Ellis y la *Nullipora calcarea* recuerda las formas de *Lith. calcareum* que traen Harvey y Johnston ; las figuras que extrae Lemoine de estos autores concuerdan á su vez con la figura 4 y 10 de la lámina 1ª por sus ramas finas y muy ramificadas El examen histológico me ha dado estructuras próximas de *Lith. calcareum,* no obstante la duda en que nos deja su forma variable y alta ramificación que la aproximan de *Lith. tophiforme* Unger y que hemos de resolver.

Kutzing, en 1829 (1), figura una *Spongites crassa,* llamada por Philippi *Lith. crassum :* las figuras 7 y 13 se parecen en el aspecto con la original de Kutzing, pero de tamaño menor y es una forma casi globosa. No puede ser puesta en duda su similitud con los ejemplares de *Lith. calcareum* de la forma *crassa*, determinados por Lemoine y figurados en la Pl. 1 de su trabajo (2), figuras 7 y 11, representados por talos redondeados casi esféricos, con sus ramas apretadas, que irradian divergiendo desde un centro y con un diámetro de 2 á 3 cm. ; de color rosáceo, á menudo verdoso, más claro y menos franco que en las otras formas ; libres en el fondo del mar, desarrollan sus brazos alrededor del objeto que ha servido de fijación á su esporo. En mis ejemplares la coloración rosácea ha desaparecido.

El carácter micrográfico de sus ramas coincide con los de *Lith. calcareum,* en el hipotalo poco desarrollado, con hileras celulares rectangulares, á veces ovoideas, y en el peritalo formado por hileras sueltas en rosario y que comunican entre sí por partes más estrechas ; con las líneas coloreadas que atraviesan el tejido, dispuestas irregularmente y algunas veces casi concéntricas y que no se observan en las formas en costra. La parte central con pequeño aumento es limitada por una línea coloreada ; el tejido es roto en muchos puntos, las roturas son irregulares y muy variables ; no ví las zonas coloreadas.

El *Lith. calcareum* clasificado por los hermanos Crouan con el nombre

(1) P. Lemoine, *Ibid.*, pág. 13-16.

(2) P. Lemoine, *Repartition et mode de vie du Mäerl*, etc.

de *Spongites corallioides* y después *Lith. corallioides* y cuya figura reproduce LEMOINE, se parece á la figura 5 del primer grabado; según este autor la especie de CROUAN es idéntica á la de ELLIS y por lo demás la observación histológica de nuestro espécimen corresponde con *Lith. calcareum*.

Todos estos autores han empleado en la descripción de estas algas las palabras: « ramas divergentes ó divaricadas » que es el carácter común de todas sus formas, lo que comprobamos con la revisación de las figuras 1, 2, 3, 4, 7 y 10 de la primera lámina y las figuras 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 de la segunda.

La distribución geográfica de *Lith. calcareum* es la siguiente: Francia (Mancha y Costa Atlántica), Islas Británicas, Noruega, Dinamarca, Portugal, Marruecos, Argel, Mares Mediterráneos y Adriático. En el océano Pacífico: Galápagos, California; y en las Islas Orcadas. FOSLIE señala en particular la forma *compressa*. Es una especie propia de las zonas templadas.

Description d'un Pandeleteius *(Coleoptères Curculionides)* *nouveau de Buenos Aires.*

PAR JEAN BRÈTHES.

Pandeleteius platensis, n. sp.

Noir, les antennes ferrugineuses; la tête est parallèle, à peine plus étroite que le prothorax, le rostre presque aussi large qu'elle, à peu près aussi long que large, une impression transverse en avant des yeux et une ligne enfoncée longitudinale au milieu. Les scrobes sont arqués terminant en dessous des yeux, les antennes avec le scape qui atteint à peine le bord postérieur des yeux, le 1[er] article du funicule plus gros et deux fois plus long que le suivant; le prothorax est un peu plus long que large, cylindro-conique, ayant sa plus grande largeur au $^{1}/_{3}$ antérieur d'où il se rétrécit assez brusquement en avant et moins brusquement en arrière; une impression transversale au bord antérieur, s'infléchissant vers le disque au milieu et une autre au bord postérieur; le disque a deux légères élévations longitudinales séparées par une impression correspondante mé-

diane ; les vibrisses au bord antérieur au niveau des yeux constituées par des poils fauves. L'écusson est très petit, triangulaire. Les élytres sont cylindriques, longues, ($2^{mm}\,{}^{2}/_{3}$) et larges (ensemble) d'environ $1^{mm}\,{}^{1}/_{2}$, allant légèrement en s'élargissant jusqu'au ${}^{1}/_{3}$ postérieur qui déclive en un quart de cercle. Elles sont bien ponctuées, striées, l'intervalle 2 avec une proéminence au commencement de la déclivité, l'intervalle 4 avec une autre au milieu de la déclivité ; les angles huméraux sont assez prononcés. Les pattes antérieures sont relativement longues, les fémurs fusiformes et gros, les tibias avec 7 denticules équidistants à leur bord interne, les denticules distaux légèrement plus prononcés.

Les écailles blanches, roussâtres et noirâtres qui recouvrent le corps ne forment aucun dessin précis ; des groupes d'écailles blanches prédominant un peu à l'arrière des deux élévations du prothorax, au milieu de la base de chaque élytre près des angles huméraux, derrière les proéminences de l'intervalle 2 des élytres formant une ligne irrégulière transverse. Long. totale : 4,5 mm.

Trouvé à Palermo (B^s Aires) par mon aide M. Angel Zotta, le 2 XI 1912.

Sinopsis craneológica de los Patagones antiguos

por el Dr. CARLOS A. MARELLI.

Entre los restos de los grandes complejos somáticos, que formaron los primitivos elementos étnicos dispersados en la parte austral de América Meridional, tenemos una serie de 178 cráneos y además huesos (1), procedentes de los cementerios del Valle de Río Negro, de Patagones antiguos, coleccionados por el Dr. Francisco P. Moreno (2) y conservados actualmente en el Museo de La Plata.

Estos materiales han sido en parte descriptos por el Dr. Moreno, de donde separó formas craneanas que por estudios posteriores de los autores se integraron con otros tipos más generales.

(1) R. Lehmann-Nitsche, *Catálogo de la Sección Antropológica del Museo de La Plata. Región Patagónica*, p. 55-58. Buenos Aires, 1910.

(2) F. P. Moreno, *Cementerios y « paraderos » prehistóricos de Patagonia* en *Anales Científicos Argentinos*, I, número 1, p. 2-13, Buenos Aires, 1874.

Algunos cráneos fueron presentados á la Sociedad de Antropología de París (1) y no se han observado con arreglo á los métodos establecidos por la comisión internacional reunida en Mónaco en 1906 con ocasión del XIII Congreso de Antropología y Arqueología prehistórica (2).

Habiéndolos medido siguiendo la anterior convención con los instrumentos del Prof. Ranke, observaremos sus índices craneanos en porcentajes, compararemos los casos más frecuentes y al final haremos una breve síntesis de sus caracteres descriptivos.

En su conjunto es una serie homogénea, pero se perciben diferencias en los elementos que la constituyen, las que fueron observadas desde las primeras contribuciones generales á nuestra antropología física ; Strobel y Burmeister habían encontrado dolicocéfalos y braquicéfalos en Patagonia, es decir, cráneos largos y cortos, y Virchow dolicocéfalos, subdolicocéfalos y mesocéfalos.

Posteriormente el Dr. Vernau (3) sobre otros materiales, ha separado varios tipos de los cráneos que no son deformados ; divide á los dolicocéfalos en dos grupos, el primero de los cuales subdivide y caracteriza con su plati-dolicocéfalo de Roca, de mucha robustez con relación al otro plati-dolicocéfalo, menos robusto y con otros caracteres.

Las otras formas son hipsi-dolicocéfalos ó Tehuelches descriptos como braquicéfalos, el sub-braquicéfalo, el quinto ó plati-braquicéfalo, que tiene analogías faciales con el Tehuelche y el Araucano antiguo de Patagonia. Elementos que se han cruzado entre sí produciendo mestizos.

Según Vernau (4), en Río Negro ha vivido el más grande número de tipos étnicos y las poblaciones antiguas de Patagonia deben buscarse en esta región ; siendo el norte la única vía por donde han penetrado las primitivas migraciones.

El valle del Río Negro por sus condiciones climatéricas y sus recursos naturales, fué favorable al hombre ; allí han concurrido individuos y pueblos diferentes ; D'Orbigny en una época reciente vió Fueguinos venidos del sud con los Patagones ; también por la deformación craneana hemos podido separar algunos Calchaquíes, y la presencia de individuos con la

(1) F. P. Moreno, *Sur deux crânes préhistoriques rapportés du Rio Negro*, en *Bulletin de la société d'Anthropologie de Paris*, 3, III, p. 490-497, Paris, 1880.

(2) G. Papillault, *Entente internationale pour l'unification des mesures craniométriques et céphalométriques*, en *Congrès international d'Anthropologie et d'archéologie préhistoriques* II, p. 377-394, Monaco, 1908.

(3) R. Vernau, *Les anciens Patagons*, Mónaco, 1903.

(4) Vernau, *Ibid.*, p. 130-134.

deformación aymará, comprende relaciones más remotas con pueblos de otras partes del continente americano.

Este primitivo estrato étnico tiene parientes entre la población indígena viviente del Brasil ; son notorias las afinidades de sus hipsidolicocéfalos con los cráneos de Lagoa Santa, y los muy posibles lazos con los primitivos habitantes del Delta del Paraná.

El tipo paleoamericano está muy representado entre estos Patagones ; ten Kate lo notó en los Calchaquíes (1) y también halló entre los Araucanos (2) : dolicocéfalos y mesocéfalos que por sus caracteres se relacionan con los cráneos de Lagoa Santa, de Pontimelo, de los indios de California, de los Botocudos y Fueguinos, descriptos por Soren Hansen, Rey y Deniker, etc., que atribuye á descendientes de la antigua raza dolicocéfala de los Paraderos de Río Negro.

Expondremos los resultados antropométricos y veremos la representación de sus caracteres, comparándolos con los Araucanos examinados por ten Kate y con otros 100 Patagones más modernos, procedentes de los cementerios del valle del Río Chubut cerca de Trelew, que medimos en la Sección Antropológica del Museo de La Plata en 1909.

Los observamos con los métodos comunes ; para la nomenclatura seguimos á Topinard en el índice cefálico y vertical, á Kollmann en el índice facial, á Mochi (3) en el transverso-vertical. No comparamos los índices faciales que trae ten Kate para los Araucanos, debido á que en su deducción ha tomado la altura ofrio-alveolar en vez de la naso-alveolar de la Convención de Mónaco ; y en el índice fronto-parietal usamos la nomenclatura de Schwalbe.

Por su índice longitudino-transversal (cefálico) tienen la siguiente representación individual.

	Patag. antig.		Por ciento	Patag. Chubut		Por ciento	Araucanos		Por ciento
	H.	M.		H.	M.		H.	M.	
Dolicocéfalos	50	35	49.1	11	11	21,5	2	2	3,5
Subdolicocéfalos	15	22	21,3	14	4	17,6	5	1	5,3
Mesocéfalos	5	13	10,4	9	10	18,6	6	3	7,1
Sub-braquicéfalos	10	2	6,9	13	10	22,5	12	10	19,6
Braquicéfalos	17	4	12,1	10	10	19,6	29	42	63,3

(1) H. ten Kate, *Anthropologie des anciens habitants de la région Calchaquie (République Argentine)* en *Anales del Museo de La Plata, Antropología* I, p. 24, La Plata, 1896.

(2) H. ten Kate, *Contribution à la craniologie des Araucans argentins*, en *Revista del Museo de La Plata*, IV, p. 8-9, La Plata, 1893.

(3) A. Mochi, *La discriminazione delle forme craniensi e il sistema del* Sergi en *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, XXXVIII, fasc. 1°, p. 32, Florencia, 1908.

En los Patagones antiguos domina la dolicocefalía, los demás Patagones están más distribuídos para este índice, con relación á los Araucanos que son braquicéfalos; coincidiendo con los resultados de MORENO, TEN KATE y VERNAU, este último autor logró probar que el verdadero Tehuelche no es braquicéfalo, sino más bien dolicocéfalo; los porcentajes de los tres primeros índices en la segunda serie del cuadro anterior, superan á la suma de los sub-braquicéfalos y braquicéfalos y se confirman las observaciones de VERNAU.

Los cráneos normales es decir que no son deformados de Patagones antiguos (1) son *elipsoideos*, *pentagonoideos* y *ovoideos* y según esta norma vertical hemos separado 38 hombres y 25 mujeres elipsoideos; 1 hombre y 6 mujeres pentagonoideos y 6 hombres ovoideos.

Los Patagones del Chubut son más repartidos para esta norma geométrica; hemos reunido 16 cráneos de hombres y 17 de mujeres elipsoideos. 9 hombres y 10 mujeres pentagonoideos, 8 hombres y 5 mujeres ovoideos, 1 hombre y 2 mujeres beloideos, 2 hombres y 1 mujer esfenoideos y 6 hombres y 3 mujeres esferoideos; comprobando además variaciones correlativas con el índice cefálico.

Según mis observaciones en el Museo de La Plata; los Araucanos son elipsoideos y pentagonoideos con algunos esfenoideos y esferoideos típicos: *Sphenoides tenuis* SERGI y *Chomatocephalus pampaeus* SERGI (2).

Los estudios sobre la morfometría del cráneo en las razas, han probado que no existen entre las variedades morfológicas separaciones definidas; debido á las variaciones individuales los elipsoideos pueden aparecer en la mayoría de los esferoideos (3); entre los elipsoideos se agrupan los Patagones antiguos y gran parte de los Patagones del Chubut. En los Araucanos pude observar este pasage insensible de los elipsoideos en esferoideos como lo expone MOCHI para otras razas.

Los Patagones antiguos corresponden á las formas generales *Dolicomorphus archaicus* SERGI (4) (cráneos de Lagoa Santa), *Ellipsoides tumidus* SERGI ó hipsidolicocéfalos del Dr. VERNAU (5) y algunos á *Lophocephalus varians* SERGI con los cuales coinciden por sus caracteres de:

Tipos largos, altos, con máxima altura posterior al bregma, un poco

(1) G. SERGI, *Specie e varietà umane*, p. 51-60, Torino, 1900.

(2) G. SERGI, *L'Uomo secondo le origini, l'antichità, le variazioni e la distribuzione geografica*, p. 313 y p. 317, Torino, 1911.

(3) MOCHI, *Ibid.*, p. 11.

(4) SERGI, *L'Uomo*, etc., p. 297 y p. 321 y 322.

(5) VERNAU, *Ibid*, p. 62-86.

declive hácia adelante, norma vertical elipseovoidea, capacidad metrio y megalocéfala (nomenclatura de Sergi), lepto y mesoprosopía, grande anchura bizigomática, leptorrinia, mesorrinia y alguna vez platirrinia.

Ó bien cráneos con norma elíptica larga, variable en longitud y anchura, con índices de dolico y braquicefalía; conservando el tipo como en *Lophocephalus varians,* cuya variabilidad alta como la variabilidad general de la serie hemos podido demostrar; de cara grande, prognata, grande anchura bizigomática, lepto-mesorrinia y grande capacidad.

Difícilmente se podrán encontrar otras formas generales y frecuentes como las mencionadas. En cuantc á los platidolicocéfalos del Dr. Vernau, uno no es tan frecuente en Río Negro y el segundo tipo platidolicocéfalo de Roca, debe buscarse en otras partes de Patagonia y existe con cierta representación en los Patagones del Chubut.

Los demás Patagones comprenden otras formas : *Hypsicampylus cuneiformis* Sergi (1) incluídos por Martin entre los esfenoideos y que son hipsibraquicéfalos é hiperbraquicéfalos y *Byrsoides americanus* Sergi que pueden encontrarse tambien en Río Negro. Sin embargo hemos visto normas diferentes y relaciones con el índice cefálico, que no corresponden sólo al tipo geométrico esfenoideo.

Los Patagones antiguos elipsoideos oscilan desde la hiperdólico hasta la braquicefalía; los Patagones del Chubut pentagonoideos son dolicomeso y ligeramente braquicéfalos; los elipsoideos de esta serie comprenden índices entre la dolico hasta la braquicefalía en ambos sexos; los ovoideos van desde la hiperdólico hasta la braquicefalía y los esferoideos son braquicéfalos.

Por su índice longitudino-vertical tenemos lo siguiente :

	Patag. antig.		Por ciento	Patag. Chubut		Por ciento	Araucanos		Por ciento
	H.	M.		H.	M.		H.	M.	
Camecéfalos......	6	7	8,6	2	2	4,5	2	1	2,7
Ortocéfalos.......	25	18	28,6	15	12	30,6	7	8	13.7
Hipsicéfalos......	58	36	62,0	31	26	64,7	41	50	83,4

En las tres series dominan los cráneos altos y la hipsicefalía es la regla, comprobándose los resultados de Vernau y Martin en los Patagones en general; todas las fluctuaciones que se notan acusan una señalada tendencia hacia éste índice, que se une al carácter general de cráneo estrecho en los Patagones antiguos como lo comprueban los siguientes porcentajes :

(1) *L'Uomo*, etc., pág. 316 y 330.

	Patag. antig. H.	Patag. antig. M.	Por ciento	Patag. Chubut H.	Patag. Chubut M.	Por ciento	Araucanos H.	Araucanos M.	Por ciento
Tapcinocéfalos....	35	24	37,5	38	32	78,6	47	56	90,3
Acrocéfalos.......	58	40	62,4	11	8	21,3	7	4	9,6

El carácter de hipsiestenocéfalo es menos acentuado en los Patagones del Chubut y Araucanos, los índices superiores á 100 tienen el más alto porcentaje en los Patagones antiguos.

La formas de la cara se reparten por su índice facial superior (naso-alveolo-bizigomático) de la manera siguiente :

	Patag. antig. H.	Patag. antig. M.	Por ciento	Patag. Chubut H.	Patag. Chubut M.	Por ciento
Cameprosopos........	5	2	7,8	21	9	33,3
Leptoprosopos........	52	30	92,1	32	28	66,6

Se observa que es mayor la tendencia hacia las caras cortas en los Patagones del Chubut con relación á los de Río Negro, donde es manifiesta la cara larga y en los que tiene cierta correlación con su hipsidolicocefalía.

Según su índice fronto-parietal tenemos los porcentajes que siguen :

	Patag. antig. H.	Patag. antig. M.	Por ciento	Patag. Chubut H.	Patag. Chubut M.	Por ciento
Microsemos..........	23	13	20,5	15	12	27,0
Mesosemos...........	56	50	60,5	29	23	52,0
Megasemos..........	21	12	18,8	8	9	17,0
Hipermegasemos......	2	—	1,1	3	1	4,0
Ultramegasemos......	—	—	—	—	—	—

Dominan en ambas séries los índices de mesosemia y microsemia, abundando más las frentes estrechas en los Patagones del Chubut.

El índice orbitario tiene :

	Patag. antig. H.	Patag. antig. M.	Por ciento	Patag. Chubut H.	Patag. Chubut M.	Por ciento	Araucanos H.	Araucanos M.	Por ciento
Cameconquios....	5	2	5,14	1	—	1,0	2	—	1,8
Mesoconquios.....	7	4	8,0	6	5	11,0	6	2	7,2
Hipsiconquios	70	48	86,76	48	40	88,0	44	57	90,9

La hipsiconquia es la regla en las tres series y en ambos sexos.

El índice nasal se comporta como sigue :

	Patag. antig. H.	Patag. antig. M.	Por ciento	Patag. Chubut H.	Patag. Chubut M.	Por ciento	Araucanos H.	Araucanos M.	Por ciento
Leptorrinos	50	16	47,8	25	15	40,8	27	19	41,8
Mesorrinos	24	20	31,8	18	19	37,7	21	17	34,5
Platirrinos	11	15	18,8	10	10	20,4	3	18	19,0
Hiperplatirrinos...	1	1	1,4	—	1	1,0	1	4	4,5

Las mayorías estan constituídas por índices leptorrinos y mesorrinos en todas las series.

Y por el índice palatino resultan :

	Patag. antig. H.	Patag. antig. M.	Por ciento	Patag. Chubut H.	Patag. Chubut M.	Por ciento
Leptoestafilinos	45	25	63,6	35	35	73,6
Mesoestafilinos	16	5	19,0	13	8	22,1
Bruquiestafilinos......	12	7	17,2	3	1	4.21

Los caracteres descriptivos de los Patagones han sido expuestos en general por Vernau y Martin. La serie se reparte entre cráneos normales y deformados ; la deformación aymará se halla presente en 46 individuos, es la más perceptible y les da un aspecto característico, ejerciendo además cierta influencia sobre los índices craneanos.

Observé el aplastamiento posterior en 8 cráneos, que es muy común en los Patagones modernos. En otros casos las deformaciones han dejado solamente rastros, por las asimetrías del hueso occipital, los hundimientos de los parietales en el trayecto de la sutura coronal y de la parieto-temporal en 20 individuos.

Los números 153 y 182 del antiguo catálogo, tienen una deformación muy semejante á la de los Calchaquíes y también hemos observado cráneos plagiocéfalos.

La cresta sagital que corre antero-posteriormente sobre el hueso frontal, muy frecuente en los Fueguinos es bien manifiesta en 5 cráneos.

El hundimiento del pterion lo anoté 6 veces á la derecha, 5 á la izquierda y á ambos lados en 16 individuos. El pterion en K lo he visto una vez.

Registramos el *processus parietalis squamae temporalis* cuatro veces por el lado derecho y cinco á la izquierda y una vez la sutura metópica.

El *torus occipitalis* tiene un desarrollo muy acusado en los Patagones modernos ; lo hemos visto 9 veces en los de Río Negro ; también la protuberancia de la escama es menos frecuente en estos últimos.

El *os epactalis* lo anoté tres veces y el *os apicis squamae* una vez.

El prognatismo alveo-dentario y facial es poco frecuente ; lo hemos visto acusado en 12 cráneos ; y en 64 individuos la catarrinía de las fosas nasales.

Las fuertes arcadas superciliares, que se integran en la constitución craneana de los Patagones, en 38 casos es algo menos frecuente que en otra serie donde la he visto 40 veces.

Las suturas son simples; los cráneos tienen anomalías anatómicas: hallé en 8 ejemplares los restos del tercer cóndilo y en uno los procesos paramastoideos.

El desgaste de los dientes es común y oblicuo en el maxilar; la mandíbula en general falta y las pocas presentes son gráciles, no macizas como en los otros grupos; son poco manifiestas la inserciones musculares y menos visibles que en los demás Patagones, alcanzando los planos temporales algunas veces un fuerte desarrollo en extensión.

Conveniencia de establecer un parque natural en los alrededores de Buenos Aires

POR M DOELLO-JURADO
Profesor de Zoología
en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario

Las transacciones comerciales en terrenos en los alrededores de Buenos Aires, tan activas desde algunos años acá, concluirán dentro de poco tiempo con los escasos y reducidos sitios naturales que iban quedando. Algunos años más, y será necesario hacer un viaje de varias leguas para poder ver un monte de ceibos ó de curupíes.

Todo esto es obra del progreso, y como tal incontrarrestable en su avance. Pero precisamente á causa de ello, debería hacerse algo por conservar un pedazo de la naturaleza primitiva de Buenos Aires, de la cual las generaciones futuras no tendrán la más remota idea. Los intereses comunes, ó más bien dicho los de los comerciantes en terrenos, no se perjudicarán demasiado con que arranquemos una fracción de tierra al furor de sus especulaciones. Lo mismo se hace, por lo demás, corrientemente, aun en las naciones europeas de territorio reducido. Las autoridades y los simples particulares se preocupan por conservar ciertos parajes fuera del alcance de las modificaciones que el hombre pudiera introducir. Bien es cierto que se trata en general de sitios particularmente pintorescos, ó notables por algunos de sus aspectos. Nuestra naturaleza, en cambio (la de

los alrededores de la Capital) no tiene en su monotonía aquellos caracteres salientes; pero, tal como es, no deja de ofrecer aspectos hermosos, — sin hablar de la belleza, más subjetiva que real, de la pampa. Sobre todo, si no tiene nada de maravilloso, es siempre interesante, y su interés reside, precisamente, en ser así como es, y no de otro modo.

Para nuestra Historia Natural, desde cuyo punto de vista encaramos el asunto, ésta sola sería una razón suficiente para desear vehementemente que nuestra naturaleza se mantuviese en algún sitio relativamente inalterada. Toda historia necesita documentos, y los de la Historia Natural no están sólo en los museos y gabinetes, sino, y principalmente, en la naturaleza misma. Mantengamos, pues, cerca de nosotros, ese archivo viviente en que los documentos vienen á inscribirse por sí solos, y anotemos prolijamente los cambios. Llevemos el laboratorio á la naturaleza, pues siempre será más fácil que hacer entrar la naturaleza en el laboratorio.

Pero para este fin — se nos dirá — existen en el país lugares mucho más apropiados que los que puede ofrecer la ribera del Plata. Efectivamente, y por suerte existe el proyecto, muchas veces recordado, de convertir en parques nacionales las espléndidas regiones del Nahuel-Huapí y del Iguazú (1), idea que ojalá se lleve á cabo. Pero aquellas regiones alejadas de los grandes centros de población, no se prestan por hoy al mismo objeto. En efecto, es necesario que la región elegida esté próxima á la Capital Federal, pues en ésta es donde reside el mayor número de naturalistas, profesores y estudiantes, quienes serán, desde luego, los más interesados en poder visitarla con frecuencia y sin mayores molestias. Así, pues, convendría que el lugar elegido no estuviera á más de una hora de tren de la Capital. Pero convendría también, por otro lado, que el paraje fuera suficientemente apartado y despoblado como para que sus condiciones naturales no se hallasen mayormente alteradas, ni sujetas á estarlo en breve término. Tendría además la ventaja, para el caso en que fuera necesario adquirir con este fin una fracción de terreno, de que el precio de éste se mantiene en tales lugares relativamente bajo. Por todas estas razones cremos que el sitio más adecuado sería Punta Lara (F. C. S., ramal á la Ensenada). Los bosques ribereños del río de la Plata conservan allí casi íntegramente su estado natural, y en general, el conjunto de la vida animal y vegetal es muy variado é interesante.

Pero dejando de lado la elección del lugar, cosa por ahora prematura,

(1) Véase E. Autran, *Les parcs nationaux argentins*, en *Bol. Minist. Agricult.*, t. VI, N° 1-2, pág. 3. Bs. As. 1907.

nos permitiremos decir dos palabras sobre el interés biológico que presentaría la realización de este proyecto. En primer lugar, el contacto frecuente y directo con los diversos organismos del lugar, nos familiarizaría bien pronto con su etología. Su régimen de vida, alimentación, reproducción, etc., podrían ser así más fácilmente estudiados y como las especies que en él habitan son las mismas que viven en una extensa zona del país, las observaciones hechas sobre ellas serían, en general, extensivas á los otros lugares, y su interés, pues, no meramente local. Y no es necesario agregar que tales datos, aun en lo referente á especies de las más comunes, son escasamente conocidos entre nosotros.

Por otra parte, sería interesante, desde el punto de vista puramente biológico, comprobar los cambios que un sitio natural, librado exclusivamente al juego de los agentes naturales que lo han modelado tal como es, experimenta en el transcurso de los años. Tal especie, que hoy es sumamente común, será muy rara dentro de quince ó veinte ó cincuenta años; tal otra, hoy rarísima, será entonces muy común. Entretanto, una tercera especie ha seguido un desarrollo paralelo ó inverso con aquélla ó con ésta. ¿En qué grado estas variaciones se ligan? ¿Cuál es el equilibrio que las diversas formas allí vivientes han establecido entre sí? ¿En qué forma tal equilibrio varía ó se altera con el tiempo? Tales, y otras muchas observaciones, completamente análogas á las que pueden hacerse y se hacen, en otros lugares y circunstancias, podrían tener, convenientemente sistematizadas, un interés mucho mayor, desde que los términos de comparación en el espacio y en el tiempo serían mucho mejor conocidos.

Sería éste, pues, un campo de experimentación, por decirlo así, en que el experimentador fuese la naturaleza misma.

Es claro que todas estas observaciones, empezando por la enumeración y descripción de los organismos que habitan la región, tendrían que constar en una publicación especial, redactada por las personas que quisiesen tomar sobre sí la tarea. La cual sería, como comprenderá cualquiera que haya trabajado algo en esta materia, bastante larga y difícil, y requiriría por sí sola quizá unos cuantos años.

Por este lado, el proyecto ofrece otro aspecto no menos interesante, y es el de su utilidad didáctica. Es sabido que en nuestros establecimientos de enseñanza secundaria y normal, y especialmente en los de la Capital Federal, no se estudia la Historia Natural en la forma que cuadra al carácter de esta asignatura. En algunos, muy pocos casos, se dan clases prácticas, pero aun esto no suple completamente al estudio que puede y debe hacerse sobre el terreno, á las excursiones por los campos, los bosques y los arroyos. Causas diversas y poderosas dificultan, como se com-

prende, la realización del estudio en esta forma. Por una parte las dificultades materiales (magnitud de las distancias y, por lo tanto del tiempo de que debe disponerse); por otra, razones de orden personal por parte de los profesores, quienes en la gran mayoría de los casos no estarían dispuestos, aun cuando los inconvenientes materiales pudieran allanarse, á dedicar un día ó un medio día á tales excursiones, de cuya utilidad no están tal vez plenamente convencidos.

Pero dejando de lado estos casos, y poniéndonos en el de los profesores que pueden y quieren hacerlo, surge entonces una dificultad de otra índole, y es la falta de una obra práctica que les sirva, á profesores y alumnos, para determinar con facilidad las diversas especies de animales y plantas que observan ó recogen en sus excursiones. Tal determinación no es siempre absolutamente imprescindible, ni constituye, por otra parte, la finalidad única de estos paseos de estudio. En muchos casos bastará, para los fines didácticos, conocer sólo la familia á que tal ó cual ejemplar pertenece ; pero muchas veces es útil, y algunas necesario, saber de qué especie se trata, para poder referir á ella las observaciones hechas por otros ó para comparar su anatomía con la de una especie conocida, etc., ó simplemente para tenerlas clasificadas en una colección.

Para llegar á este resultado, en la actualidad se tropieza con dificultades tan grandes que bastan para arredrar á los más entusiastas. No puede exigirse que cada profesor de Historia Natural sea un especialista en cada uno de los grupos, como tendría que serlo para poder pasar de la determinación de las especies de peces Caracínidos, por ejemplo, á la de los gusanos Oligoquetos y de éstos á las plantas Compuestas, en cuyas inflorescencias revolotea un mundo de Dípteros, y luego á las algas microscópicas del plankton, para saltar de allí á los pájaros Furnarinos en cuyo estómago encontrará multitud de Carábidos ú otros escarabajos, etc....

Existen, sobre todo en Botánica, varias obras valiosas, que pueden servir de base para una como la que hace falta. En Zoología estamos en situación aún más desventajosa. Para algunos grupos hay trabajos igualmente valiosos y aprovechables para este fin, pero en general ellos se refieren á categorías reducidas, sólo á órdenes ó familias del Reino Animal del cual representan una ínfima parte.

Tanto para la Flora como para la Fauna (nos referimos siempre á la de los alrededores de la Capital) los trabajos existentes, ó son demasiado sucintos, ó demasiado especiales y por lo tanto de manejo difícil no sólo para los alumnos sino también para los profesores. Otros, en cambio,

concebidos en un plan práctico, han quedado truncos, habiéndose interrumpido su publicación, probablemente para siempre (1).

Obras semejantes á ésta cuya necesidad tanto se hace sentir entre nosotros, sobre todo para los fines de la enseñanza, existen como se sabe en Europa en número crecidísimo, y cada ciudad, aun de mediana importancia, tiene su fauna y su flora locales. Y se explica, pues quien tiene lo más tiene lo menos.

Con la ayuda, pues, de una guía ó manual de esta índole, destinado especialmente á la región que se fuera á convertir en «parque natural», pero que podría servir, con pequeñas variantes, para cualquiera otra zona de los alrededores de Buenos Aires, los profesores podrían realizar con sus alumnos excursiones realmente provechosas, y á la vez mucho más entretenidas. Es evidente que tal obra no podría ser, desde su comienzo, completa ; pero bastaría con que contuviera al menos las especies comunes de *cada una* de las clases de ambos reinos orgánicos, y luego, en ediciones posteriores, se iría completando.

Los institutos donde se da una enseñanza especial de las ciencias naturales, tales como la Facultad de Ciencias de la Universidad de Buenos Aires, el Departamento de Ciencias Biológicas del Instituto Nacional del Profesorado y la Facultad del Museo de La Plata, quizá vieran con simpatía esta idea, que podría encontrar en ellos excelentes colaboradores, tanto entre los profesores como entre los alumnos.

Se abriría así un vasto campo donde educar y desarrollar el espíritu de observación de los estudiantes.

En efecto, los jóvenes nacidos y criados en ciudades como Buenos Aires, no tienen oportunidad de observar de cerca la naturaleza tal como se presenta en los campos y los bosques, y por lo tanto, aunque tengan vocación para esta clase de estudios científicos, no pueden formarse verdaderos naturalistas, ó, por lo menos, *field-naturalists*. La diminución de esta clase de investigadores es un hecho perjudicial para el desarrollo armónico de la ciencia, y por desgracia parece que se generaliza cada vez más. En este resultado tiene parte, sin duda, la evolución natural de las ideas científicas ; pero quizá la parte principal corresponde á la moda, que desempeña un papel importante, aun en los dominios de la ciencia.

Ya lo notó Giard, con su habitual penetración, cuando en su *Éducation du Morphologiste*, á que hemos hecho ya referencia en este *Boletín* (2), trata esta fase del asunto : «.... Hay en todo adolescente un

(1) Cf. Physis, Nº 1, t. I, pág. 65.

(2) Physis, Nº 1, t. I, pág. 59-62. Agreguemos acá que, en el citado artículo, Giard en-

hombre de *sport* y un coleccionista en germen. Á esta doble tendencia la práctica de las ciencias naturales da la más completa y la mejor satisfacción. Los ejercicios físicos que la busca de los materiales de estudio hace necesarios... constituyen los elementos de una excelente cultura corporal (1). El examen de los objetos recogidos vivos, en su plena actividad etológica, su preparación, su determinación por comparación con las formas ya clasificadas en colecciones, es la más sana de las distracciones, al mismo tiempo que da al espíritu cualidades de orden, de discernimiento, de estética visual, susceptibles de aplicaciones numerosas en los dominios más diversos del arte y de la ciencia. Un snobismo lamentable ha desunido hoy este conjunto educador tan admirablemente fecundo... El resultado inmediato de esta enojosa disyunción es la desaparición, cada día más acentuada, de esos investigadores tan interesantes que los ingleses designan con el nombre expresivo de *field-naturalists*, que podría traducirse por « naturalista al aire libre ». Entre ellos, sin embargo, se reclutan útiles auxiliares de la Biología... franco-tiradores de la ciencia que han proporcionado más de una vez importantes descubrimientos, que han enriquecido siempre la cosecha de hechos particulares que sirven de base á las más altas especulaciones. »

He aquí, precisamente, á uno de esos naturalistas, W. H. Hudson, argentino de nacimiento, autor de interesantísimos trabajos sobre las costumbres de nuestros mamíferos y aves, escritos con sentimiento de artista y con aquel agudo espíritu de observación que ya llamó la atención de Darwin (2), que se lamenta con amargura de la desaparición de los más característicos elementos de la flora y la fauna de la pampa ante el rápido avance de la inmigración. Al final del primer capítulo de su libro *Un Naturalista en el Plata* (3), dice Hudson, en efecto : « ... Las especies que son exterminadas, no sólo en Sud América sino en todas partes del mundo, no presentan, que sepamos, signo alguno de decadencia. Son eslabones de la cadena, ramas del árbol de la vida, con sus raíces en un pasado inconcebiblemente remoto ; y, á no ser por nuestra

tiende por *morphologiste*, ó morfólogo, lo mismo que corrientemente se entiende por naturalista, como él mismo lo dice al comenzar, de modo que la substitución del nombre no parece justificada.

(1) Ideas análogas han sido predicadas entre nosotros por el profesor Dr. Holmberg, tanto en sus clases, como en su original é instructivo librito *El joven coleccionista de Historia Natural*, publicado por el Ministerio de Instrucción Pública.

(2) *Origin of Species*, capit. VIII, pág. 334-5, á propósito de las observaciones de Hudson sobre los hábitos de nuestros Tordos.

(3) Ch. I *(The desert Pampas)* pág. 29.

intervención, continuarían floreciendo y alcanzarían más allá, á un futuro igualmente distante, retoñando en formas más elevadas y más hermosas y causando la alegría de innumerables generaciones de nuestros descendientes. Pero nosotros no pensamos en nada de esto. Sólo queremos satisfacer nuestra ansia de destrucción, aunque al hacerlo « arruinamos la obra del tiempo », no en el sentido en que el poeta usaba estas palabras, sino en uno más verdadero y más amplio, é infinitamente más triste. Sólo cuando esta furia sportiva se haya extinguido, cuando ya no queden más animales de las clases superiores, — mamíferos y aves, — sólo entonces se apreciará la pérdida que hemos ocasionado á nuestra heredad... No es de esperar que la posteridad se sienta satisfecha con nuestras monografías de las especies extinguidas y con unos cuantos huesos condenados á volverse polvo y algunas plumas desteñidas, que posiblemente se conservarán por una media docena de siglos en algún museo excepcionalmente bien situado. Por el contrario estos restos lúgubres servirán sólo para hacerles lamentar su pérdida... » Esta es la opinión del *field-naturalist*. Será también seguramente la del simple amateur y la de cualquier persona ilustrada que reflexione con interés sobre el asunto.

Aun cuando la obra descriptiva de que hablábamos, no pudiera por cualquier motivo llevarse á cabo, siempre sería un resultado satisfactorio el de obtener el establecimiento de este « parque natural » en las inmediaciones de Buenos Aires. En un país que posee tantos millares de kilómetros cuadrados de territorio, no parece mucho pedir que se destinen unas cuantas hectáreas con este fin.

Convencidos de ello, varios miembros de esta Sociedad hemos ideado el proyecto que aquí dejamos esbozado, y nos consideraremos satisfechos con poder contribuir á su realización.

Buenos Aires, marzo de 1913.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

Ley nacional sobre yacimientos paleontológicos y arqueológicos.

El Congreso ha aprobado en sus sesiones extraordinarias, en el mes de febrero ppdo., un proyecto de ley presentado anteriormente por el diputado Dr. Gonnet, por el cual se declaran propiedad de la Nación los principales yacimientos de fósiles y antigüedades.

El interés que en el Gobierno ha suscitado este asunto, se revela en el hecho de que el proyecto haya sido incluído entre los que el Congreso debía tratar en sus sesiones de prórroga, durante las cuales, como decimos, lo ha aprobado.

El texto de la nueva ley es el siguiente :

« Art. 1º. — Se declara propiedad de la nación las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de interés científico.

« Art. 2º. — Nadie podrá utilizar ó explotar ruinas ó yacimientos sin permiso del Ministerio de Justicia é Instrucción Pública de la Nación, asesorado por la dirección del Museo Nacional de Historia Natural.

« Art. 3º. — En caso que la conservación de las ruinas implique una servidumbre perpetua, el Estado indemnizará á los propietarios del terreno en que se encuentren las ruinas.

« Art. 4º. — Los permisos para las exploraciones sólo podrán ser concedidos á instituciones científicas del país ó del extranjero que comprueben que las llevarán á cabo con propósitos de estudio y sin fines de especulación comercial.

« Art. 5º. — Sólo será permitida la exportación de objetos duplicados según informe de la dirección del Museo Nacional de Historia Natural.

« Art. 6º. — Todo objeto único no representado en los museos nacionales quedará á favor del mismo como compensación del permiso concedido, entregándose al explorador un modelo del objeto único.

« Art. 7º. — El Estado podrá expropiar los objetos arqueológicos, antropológicos y paleontológicos que se hallen en poder de particulares y que se estime necesarios para el enriquecimiento de los museos nacionales. »

Fundando su proyecto, dijo el diputado Gonnet, entre otras cosas, que « existen, aparte de las riquezas minerales, otras de un valor inapreciable para la ciencia. Me refiero á los fósiles, que la acción eterna de la trans-

formación y de la evolución del universo ha ido depositando en las capas geológicas de la tierra. Desde el más simple infusorio, desde el vegetal más primitivo, que en transformaciones sucesivas puede ir hasta completar un organismo de los más complejos, se encuentran escalonados en las entrañas de la tierra y constituyen verdaderos documentos con los cuales puede reconstituirse el progreso de la vida en el planeta. Estos bienes, estas riquezas, no pertenecen al dueño de la tierra ; pertenecen y deben pertenecer al Estado. »

« En la República Argentina, sin embargo, excepción hecha de la provincia de Buenos Aires, no existe ninguna ley que reglamente el ejercicio de esas exploraciones. Más aún, cualquiera persona se cree con derecho á hacer exploraciones en la tierra, en los cauces de los ríos, en las laderas de las montañas, y á apoderarse de todo lo que allí encuentra. Y esto, que no sería ilegítimo si estuviera bien reglamentado, y que, aun más, podría estimularse si fuera con un espíritu científico, está entregado á merced de los primeros exploradores que quieran sacarlo. »

« Á evitar esto tiende el proyecto que he tenido el honor de presentar á la consideración de la cámara con algunos señores diputados. »

Como se comprende, el espíritu de la nueva ley no es el de poner trabas á los investigadores científicos que particularmente dediquen su actividad hacia estos estudios. Tiende á evitar los abusos de los especuladores comerciales, y sobre todo de las expediciones ó empresas extranjeras que vienen al país como á una tierra sin dueños, donde no se requiere pedir permiso para llevar toda clase de objetos de historia natural que se consideren interesantes. Cuando tales expediciones ofrezcan suficientes garantías de seriedad, no se les negará seguramente el permiso que soliciten, antes por el contrario, se las favorecerá con toda clase de facilidades, como se ha hecho en muchas ocasiones, ya que sus resultados han de contribuir, en mayor ó menor grado, al conocimiento de nuestra naturaleza. Pero el gobierno tiene derecho á saber qué hacen estas expediciones, y qué es lo que llevan. Y puesto que él costea instituciones científicas destinadas á tales investigaciones, justo es que sean éstas las que se beneficien primeramente de los descubrimientos hechos en el territorio de la república. Ha pasado ya, como se ve, la época en que Rosas obligaba á un naturalista argentino, el Dr. F. J. Muñiz, á *regalar* su colección de fósiles á los museos extranjeros (1).

Juzgada desde este punto de vista, la ley es perfectamente razonable. Pero falta ahora su complemento necesario, á que alude de paso el señor

(1) Cf. Ameghino, *Mamiferos fósiles de R. A.*, pág. 3.

diputado autor del proyecto, esto es, el estímulo á los que en el país quieran ocuparse, con fines científicos, de estas investigaciones. Está bien el evitar que los objetos únicos ó de gran valor salgan del territorio; pero asegurémonos entonces de que serán debidamente estudiados dentro de él. De lo contrario habremos hecho obra muy patriótica, pero poco científica. Es preferible para la ciencia, cuyos intereses son universales, que un objeto procedente de la Argentina esté bien estudiado y descripto, en cualquier museo del mundo, y no que permanezca ignorado en nuestro suelo ó guardado en museos á los que no se dota de recursos suficientes para realizar su misión de un modo completo.

Evitemos, pues, que llegue el caso de que los intereses del Estado puedan ser contrarios á los de la ciencia. Y uno de los medios de evitarlo es, como decíamos, facilitar los medios de realizar investigaciones científicas, ayudando, sobre todo, á las iniciativas privadas cuando lo merezcan y lo necesiten, porque de ellas siempre puede esperarse algo.

Al adoptar esta ley, el país contrae, pues, un compromiso ante el mundo científico. Sólo el tiempo puede encargarse de decir si ha sabido cumplirlo.

La Dirección.

Las obras y la correspondencia de F. Ameghino.

Por decreto de fecha 17 de diciembre de 1912 (1), el gobierno de la Provincia de Buenos Aires, por su Ministerio de Obras Públicas, ha resuelto hacer imprimir por cuenta del Estado las obras completas, publicadas é inéditas, del Dr. F. Ameghino, así como su correspondencia de carácter científico.

La provincia de su nacimiento se adhiere así en la mejor forma en que podía haberlo hecho, al homenaje tributado en toda la República al ilustre paleontólogo. Esta laudable empresa podrá realizarse gracias á la cesión hecha por los señores D. Juan y D. Carlos Ameghino de todos los derechos que pudieran corresponderles como herederos de su finado hermano.

La dirección de la obra ha sido encomendada por el mismo decreto al Sr. Alfredo J. Torcelli.

Para facilitar la compilación de la correspondencia, el citado señor re-

(1) *Bol. Oficial Prov. Bs. As.*, año III, N° 625, 20 de diciembre de 1912.

partirá, juntamente con el tomo primero de las *Obras*, una circular dirigida á las personas que hayan sostenido correspondencia con AMEGHINO, pidiéndoles una copia de las cartas de él que poseyesen. Reproducimos enseguida un extracto de la citada circular, dirigida á los naturalistas extranjeros :

Note au sujet de la correspondance de F. Ameghino

Messieurs les savants de l'étranger qui possèderaient des lettres de feu le Dr. F. Ameghino sont priés par le présent avis, de bien vouloir en envoyer copie à l'adresse suivante :

Direction des œuvres complètes
de F. Ameghino
Ministère des travaux publics
LA PLATA (Argentine.)

Sociedad Physis.

Reorganización de la Comisión Directiva.

En su reunión del 4 de enero del corriente año, esta sociedad resolvió proceder á la reorganización de su comisión directiva, constituída hasta ahora por sólo tres miembros, aumentando este número á siete. Al mismo tiempo se decidió adelantar la elección de la nueva comisión, siendo el término de la anterior hasta el 16 de febrero de 1913, á causa de que su presidente debía ausentarse del país en los últimos días del citado mes de enero.

Verificada la elección en aquella reunión, y completada en la del 1º de marzo, la actual comisión ha quedado constituída en la siguiente forma :

Presidente, J. M. DE LA RUA ; vicepresidente, CARLOS A. MARELLI ; secretario del *Boletín*, M. DOELLO-JURADO ; secretarios de la Sociedad, JUAN JOSÉ NÁGERA y CARLOS LIZER ; tesorero, A. BIANCHI LISCHETTI ; administrador del *Boletín*, JOSÉ CARBONELL.

Se resolvió además, que en adelante la fecha para la renovación de la comisión directiva sería el 1º de julio de cada año, aniversario de la fundación de la Sociedad, y que la presente comisión duraría en sus funciones desde el 16 de febrero de 1913 hasta el 1º de julio de 1914.

Aprovechando el viaje que su presidente el Dr. J. M. DE LA RUA debía efectuar á Norte América é Inglaterra por el corriente año, la Sociedad

resolvió confiarle su representación ante las universidades, museos é institutos similares de aquellos países, á efectos de establecer el canje de las publicaciones respectivas, y, en general, de estrechar con ellas relaciones científicas.

El Dr. de la Rua se halla actualmente en los Estados Unidos, donde ha tenido ya oportunidad de realizar, en parte, su misión, con resultados satisfactorios.

Cambios en el medio ambiente de la vida durante el cuaternario, por Bailey Willis. *Actas del XVII Congreso de Americanistas*, pp. 125-133.

Es una síntesis de los efectos extremos de transformación del mundo físico durante la época cuaternaria, para explicar la evolución del hombre hasta ser hombre, que como dice el autor se ha elevado tanto sobre los demás seres vivientes y no le queda enemigo alguno á quien temer, sino á sí mismo.

La Argentina durante largas épocas, fué caracterizada por sus llanuras, y se parece bajo este aspecto á Rusia, Siberia y á las llanuras tanto de la India Asiática como del Canadá y de las partes centrales de los Estados Unidos. Pero hay regiones que en otros tiempos fueron planicies y ahora son montañas.

Al oriente de Estados Unidos eleváronse durante el plioceno las montañas que tienen la elevación actual y al occidente alcanzaron su máxima altura en el cuaternario; las grandes cadenas de la China, de Europa : los Carpacios, Apeninos y Alpes llegaron á sus máximas elevaciones durante el plioceno superior y el cuaternario.

Hubo, pues, un cambio entre la uniformidad de las tierras bajas que en el terciario medio representa la época en que los continentes no eran muy montañosos y la diversidad actual de las tierras altas, que empezó en diversas regiones durante el mioceno y el plioceno, culminando en el cuaternario.

Estos cambios geográficos tuvieron por consecuencia grandes variaciones climatéricas : en el terciario intermedio el clima del globo entero fué casi uniforme. Las zonas tropicales no fueron tan cálidas y las zonas árticas y antárticas no eran tan frías. Pero la elevación de los continentes y montañas produjo efectos físicos y químicos que modificaron las condiciones climatéricas generales y locales. Las zonas polares y templadas del hemisferio boreal se enfriaron y empezó la formación de glaciares en Europa y Norte América ; en Asia el clima volvióse seco, aunque frío y no cayó nieve.

En el hemisferio austral se produjeron cambios hacia temperaturas más bajas, pero debido á la influencia niveladora del océano la formación de glaciares empezó más tarde.

La elevación extrema de las cadenas de montañas y las diferencias extremas de clima son características del período cuaternario, mientras que la elevación casi nula ó moderada de las tierras y la uniformidad casi completa de los climas son típicos de la época terciaria.

En Europa septentrional como en el norte de América el avance más antiguo de un glaciar continental es considerado como el principio del cuaternario, y el fin del plioceno marcado por los depósitos glaciales más antiguos. Al sur de estos depósitos se puede identificar la misma distinción por el cambio de faunas entre el plioceno más

cálido y la época glacial más fría. Pero hay depósitos inmensos que no son ni glaciales, ni fosilíferos; la formación de Lafayette en Norte América es un depósito fluvial enorme, se parece al pampeano por su origen y carácter. En Asia no hubo glaciación pero las variaciones en el clima de húmedo y suave en frío y seco, convirtió sus terrenos en arena y en ese polvo de arcilla que constituye el *loess* de la China. Con los cambios de clima hubo, pues, formación de glaciares y contemporáneamente ó no depósitos polvorientos, no habiendo desempeñado los glaciares sino un papel secundario.

Hubo no obstante condiciones comunes en Europa, Asia y Norte América, las rocas subyacentes á las tierras bajas de la época terciaria se deshicieron y cuando desapareció la vegetación los restos transportados y depositados por los glaciares ó por los vientos, dieron lugar á productos similares en los diferentes procesos; los materiales de la formación pampeana tienen en parte un origen similar.

Otras variaciones de carácter menos intenso, seguidas de cuatro á cinco alternativas de fríos precedieron al cambio climatérico particular que ocurrió en Europa y América del Norte y que es considerado como demarcación del principio de la época cuaternaria que favoreciendo la glaciación y seguido de condiciones más templadas permitieron á las faunas y floras emigrar más hacia el norte en países de donde se habían retirado los hielos.

La influencia que han tenido estos acontecimientos sobre las faunas terrestres fué inmensa, los animales grandes que no podían emigrar, incapaces de adaptarse á las nuevas condiciones se extinguieron; pero los seres de cuerpo más pequeño y de cerebro más desarrollado pudieron adaptarse ó inventar medios de defensa contra las condiciones adversas ó emigrar y entre éstos figura el hombre.

Los animales y plantas que vivían en los valles ó en las llanuras de la Siberia, no encontraron vía de escape cuando el frío llegó del norte y se extinguieron. En el norte y centro del Asia tan sólo encontramos las formas de vida más robustas. Las condiciones topográficas de Europa oriental se parecen á las del Asia, las risueñas llanuras de Francia lo mismo que las costas de España é Italia, constantemente bañadas por el sol, ofrecían un refugio donde se retiró la vida y pudo mantenerse y es allí donde se han encontrado algunos vestigios muy antiguos del hombre.

En la América del Norte el hombre parece haber puesto pie en ellas sino en una época reciente, después de haber llegado á la virilidad en otros continentes. La América del Sur también se ofrece abierta á la migración de sur á norte. Pero no estuvo jamás expuesta á esos cambios extremos de temperatura que ejercieron tanta influencia en la vida en el hemisferio boreal. La glaciación se restringió al extremo sur ó á la cordillera y las condiciones climatéricas parecen haber sido relativamente uniformes en la parte oriental del continente.

¿ Cuáles son los fenómenos que estimularon el desarrollo progresivo del hombre ó de su precursor ?

¿ Fué la oportunidad de continuar su vida en condiciones establecidas, en medio de las cuales había vivido tanto tiempo la raza de sus antepasados ?

¿ Ó bien, fué el impulso intenso de la necesidad, el que preparó la evolución inconsciente y dirigió su inteligencia hacia la vía consciente del perfeccionamiento ?

Con estas reflexiones concluye el Sr Willis sin pretender resolver la cuestión ; pero, quizás, señalando la arena donde antropólogos y geólogos puedan lanzarse para bien de sus respectivas especialidades. — *C. A. M.*

Sobre cerebros fósiles de la fauna argentina, por Christfried Jakob. *Actas del XVII Congreso de Americanistas*, pp. 134-142, con 2 pl.

No hay entre nosotros trabajos de esta naturaleza sobre la fauna argentina, siendo indispensables para la biología comparada general como para la paleontología y zoología; ahora que el sistema esqueletario es solamente un factor secundario en la biología, que depende enteramente de la formación y función de los órganos blandos (musculatura, vísceras, cerebro, etc.), siendo estos últimos los dominantes y primordiales que deberán servir como bases definitivas de clasificación.

El Prof. Jakob estudia : 1° las medidas absolutas y el peso aproximado; 2° los nervios basales (olfatorio, óptico, trigémino, vago-facial); 3° los hemisferios y surcos; 4° el cerebelo; 5° las formaciones basales y bulbares de los géneros fósiles *Megatherium*, *Lestodon*, *Scelidotherium*, *Grypotherium*, *Glyptodon*, *Toxodon*, *Typotherium*, *Pachyrucos* y *Proterotherium*.

« Estos edentados presentan tipos variables pero uniformes, en ellos existe ya alta diferenciación del neopallium (*Megatherium*, *Lestodon*, *Scelidotherium*). Siendo inferiores el *Grypotherium* y el *Glyptodon* que representan el tipo macrosmático del *Dasypus* actual, asemejándose los otros en parte á *Bradypus* (*Megatherium*) y á *Myrmecophaga* (*Lestodon*). *Toxodon* por su desarrollo hemisférico es superior á todos, acercándose á las formas del elefante, y es distinto de éste por su escaso desarrollo cerebeloso. Todas estas formas son macrosmáticas y macrotrigeminales (herbívoros). El cerebelo es altamente diferenciado (excepto *Toxodon*) y comparable á los tipos más superiores actuales. La mayor parte son mesópticos ó directamente microópticos como los actuales edentados con excepción de *Megatherium* y *Toxodon*. Los dos *Typotheria* representan tipos completamente análogos á los actuales roedores y ni con los ungulados ni con los simios existe la mínima analogía. *Proterotherium* representa un tipo semejante á actuales ungulados americanos.

« Todos son tipos evolutivos dentro del plan que se realiza en la fauna actual. Resulta también que la porción filogenéticamente antigua del cerebro es el aparato olfatorio, siguiendo después el trigeminal y recién después el óptico, en muchos casos visiblemente inferior. La masa total hemisférica es considerable en muchos animales y muestra que se trata de clases altamente diferenciadas, pero diferenciados dentro de disposiciones que rigen igualmente en las correspondientes especies actuales.

« El *desarrollo morfológico actual* del cerebro depende de la cantidad y calidad de *movimientos* que *voluntariamente* se ejecutan y no de la masa brutal muscular, interviniendo además factores estructurales finos. En cambio el desarrollo del bulbo y de la médula está más directamente ligado á la masa de musculatura, á ello es debido el hecho de que en los edentados estudiados exista una desproporción evidente entre el cerebro y bulbo en favor de este último; hecho que en las correspondientes especies actuales es mucho menos pronunciado, debido al desarrollo relativo mayor del neopallium. »

Son estas las más importantes conclusiones del Prof. Jakob con las que inicia un capítulo admirable de la anatomía comparada y son los primeros rumbos para seguirlo en los demás órdenes de mamíferos fósiles.

No es posible el examen del encéfalo en los fósiles como en los animales de la fauna actual, pero existen grandes claros que llenar desde el punto de vista de la investiga-

ción del Prof. JAKOB, para las faunas fósiles en las que trata algunos géneros de la formación pampeana.

Otras cuestiones se producirían teniendo presente las múltiples variaciones á que puede estar sujeto este órgano : ¿ estas variantes pueden constituir un índice morfológico diferencial para cada una de las especies de mamíferos fósiles? Evidentemente que sí, en los géneros, y lo establece el Prof. JAKOB.

Pero ¿ qué valor tienen en las diferentes familias, y además de ser caracteres específicos, cuáles son los que sin serlo no estarían desprovistos de cierto valor morfológico?

De aquí la necesidad de estudiar un mayor número de individuos, para cada orden, teniendo presente los más fundamentales conceptos anatomo-comparativos y llegar así á conclusiones generales y explícitas, para este capítulo de la biología filogenética en el que como dice el Prof. JAKOB son todavía escasos los estudios sistemáticos respecto á la filogenia cerebral. — *C. A. M.*

Trabajos prácticos para los cursos de Fisiología vegetal, por el Prof. H. SECKT. *Publicaciones del Instituto Nacional del Profesorado Secundario*, nº 5. 314 pp. y 171 grabados. Bs. As., 1913.

« El presente trabajo — dice su autor — tiende á iniciar en el estudio práctico de la Fisiología vegetal al estudiante de las Facultades ya teóricamente familiarizado con los elementos de la botánica general... Quiere también ser un guía que indique al profesor del Colegio Nacional ó de la Escuela Normal la manera de ilustrar con experimentos prácticos las explicaciones teóricas, y hacer observaciones fisiológicas y biológicas... El autor ha hecho ensayos en este sentido en los cursos universitarios del Instituto del Profesorado Secundario y del Colegio Nacional anexo, probando que en los programas de botánica vigentes hay bastante margen para dar á la enseñanza un carácter eminentemente práctico. La mayor parte de los experimentos que se describen son tales, que no han menester grandes y costosos aparatos para ser efectuados. Á menudo el estudiante mismo ó el profesor podrán fabricarlos ó componerlos. He considerado que para una persona no habituada á hacer trabajos de fitofisiología, no es fácil realizar un experimento siguiendo tan sólo las indicaciones escritas. Por eso me he limitado en esta publicación á consignar una serie no demasiado grande de experimentos sin muchas complicaciones. »

Los títulos de los capítulos darán una idea del contenido de la obra : I, Los elementos químicos del cuerpo vegetal. II, Algunas observaciones sobre el suelo. III, Las substancias nutritivas de la planta. IV, Absorción del agua y de las substancias minerales por la célula y por la planta. V, La clorófila y el proceso de la asimilación del carbono. VI, Transpiración, presión osmótica de la raíz y transporte del agua en la planta. VII, El movimiento de los gases en la planta y el proceso de la respiración. VIII, Procesos químicos en el organismo vegetal y transporte de las materias plásticas. IX, Los fenómenos del crecimiento. X, Fenómenos de movimiento.

Se trata, como se ve, de una obra de verdadero interés y de gran utilidad práctica para la enseñanza de la botánica en una parte cuyo estudio es todavía bastante deficiente entre nosotros. — *D.*

Manual de manipulaciones de Botánica, por Augusto C. Scala. *Bibliot. de difusión científica del Museo de La Plata*, t. III. Bs. As., 1912.

En un volumen de 250 páginas con numerosas ilustraciones, el autor ha reunido las principales manipulaciones necesarias para el estudio práctico de la histología vegetal.

En el capítulo I hace una reseña de la técnica microtómica y sus accesorios; en el segundo, indica la manera de preparar los diversos reactivos — disociantes, decalcificantes, fijadores, colorantes, deshidratantes, diafanizantes, conservadores, líquídos de montaje, etc. ; — en el tercero trata los métodos de preparación y coloración; en el cuarto, la técnica microquímica vegetal ; en el quinto, la técnica microscópica. En el apéndice se estudia la microfotografía y la ultramicroscopía.

Este manual será un guía muy útil, como se ha propuesto su autor, para los que quieran dedicarse á esta rama tan interesante de la botánica, que por desgracia ha hallado hasta ahora muy pocos cultivadores entre nosotros. Será también un excelente auxiliar para los profesores de la asignatura en la enseñanza secundaria y normal. — *D.*

Contribution à la Flore bryologique de l'Uruguay, par le Dr. F. Felippone, 2e fascicule, 24 pp., 24 fig. Montevideo, 1912.

Por intermedio de la Oficina de Canje de publicaciones del Uruguay, hemos recibido este opúsculo que comprende la descripción é ilustración de 24 especies de musgos de la flora uruguaya. Cada forma está representada por varios dibujos, con diferentes aumentos microscópicos, lo cual hace muy cómodo el manejo de la obra.

Los mosquitos de la R. Argentina, por J. Brèthes. *Boletín del Instit. Entomológ. y de Patolog. Vegetal*, t. I, pp. 1-48. Bs. As., 1912.

Desde la publicación de los trabajos clásicos de F. Lynch Arribálzaga en 1891, el estudio de los mosquitos del país, desde el punto de vista sistemático, no ha hecho grandes progresos, siendo hasta la fecha, aquéllos, los únicos trabajos de conjunto sobre estos dípteros. La publicación de E. Autran *(Anales del Dpto. Nac. de Higiene*, t. XIV, N° 1, 1907) es una recopilación útil, pero no agrega una sola especie á las descriptas por Lynch, ni creía su autor que su número fuese susceptible de aumento apreciable.

De opinión completamente contraria es el Sr. Brèthes en el presente trabajo. « Opino — dice — que deben encontrarse bastantes más, por cuanto me es dable ya dar á conocer dos nuevas especies de Buenos Aires bastante comunes, otras dos más que obtuve en un corto viaje á las islas del Delta de nuestro Paraná, dos especies del N. de la República representando dos nuevos géneros para la Argentina, y otros dos géneros nuevos para le ciencia. » El autor da la descripción y claves para la determinación de todas las especies.

Las especies no descriptas hasta ahora, son : *Janthinosoma centrale*, *Haemagogus Spegazzinii*, *Limatus Leontiniae* y *Culex Lynchii (sic, lapsu calami, pro* C. Lynchi). Los géneros nuevos son : *Lynchiaria*, con *L. paranensis*, y *Proterorhynchus*, con *P. argentinus*.

Este último es un Anofelino procedente de las provincias del Norte, y el Sr. Brèthes cree que puede ser el transmisor de las fiebres palúdicas en aquellos lugares.

Recordaremos aquí que, según lo hemos consignado en el número anterior de este Boletín (PHYSIS, N° 3, t. I, p. 152) el Sr. F. LAHILLE ha publicado también la descripción de un nuevo Anofelino (*Anopheles tucumanus*), procedente de las provincias del Norte donde abunda, y vehículo probable del chucho. No estamos habilitados para decidir si se trata realmente de una misma especie, como todo lo hace presumir, descripta con nombre distinto por ambos autores; pero si así fuera, resultará tarea delicada la de establecer la sinonimia correspondiente, pues por una de esas coincidencias extraordinarias, ambas publicaciones han aparecido el mismo año, el mismo mes y el mismo día (27 de julio de 1912) y en la misma imprenta. — *D.*

Contribución á la ornitología del Paraguay. *Notas sobre las aves colectadas en Villa Rica por el Sr. Félix Posner*, por ROBERTO DABBENE. *An. Mus. N. de H. N. de Bs. As.*, t. XXIII, pp. 383-390. Bs. As., 26, XII, 1912.

La colección de que se ocupa en esta publicación el Dr. DABBENE, consta de 86 especies, y fué adquirida por compra por el Museo Nacional. « Á pesar de ser poco numerosa, esta colección es particularmente interesante por su carácter local, y por comprender varias especies que aún no habían sido señaladas en la vecina república. »

Contiene, además, dos especies que tampoco habían sido señaladas para el territorio argentino, *Buco chacuru* VIEILL. y *Xenops genibarbis Pelzeni* HELLM. El Urú (*Odontophorus capueira* SPIX), que no figuraba en la *Ornitol. Argent.* de DABBENE (*An. Mus. N. de Bs. As.*, t. XVIII) ha sido encontrado, después de la publicación de ese trabajo, en Misiones.

El estudio de esta colección « viene á confirmar siempre más — dice el autor — la analogía que existe entre la avifauna del Paraguay y la de la parte Noreste del territorio argentino y más especialmente de la región situada al sur y al este del Río Paraná. Esta avifauna presenta completamente los caracteres de la del Sudeste del Brasil y contiene elementos que la distinguen de la avifauna de las regiones situadas al oeste de los ríos Paraná y Paraguay; es decir, de los territorios del Chaco y de la parte oriental de las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán. En general, se puede decir que si una misma especie es común á estas dos regiones situadas al este y al oeste de esos ríos, está lo más frecuentemente representada en la una y en la otra, respectivamente por una forma geográfica distinta. Esta observación me ha inducido á dividir la zona del norte del territorio argentino en dos subprovincias geográficas, la *misionera* al este, y la *chaqueña* al oeste ». — *D.*

El delfín Lagenorhynchus Fitzroyi (Waterhouse) Flower, capturado en Mar del Plata, por ÁNGEL GALLARDO. *An. Mus. N. de H. N. de Bs. As.*, t. XXIII, p. 391.

En noviembre ppdo. fué capturado en Mar del Plata un ejemplar de este delfín, que hasta ahora sólo se había hallado á la latitud del golfo San Matías, 42°30′ S., de donde procedía igualmente el ejemplar tipo, descubierto durante el viaje del *Beagle*, y descripto por WATERHOUSE bajo el nombre de *Delphinus Fitzroyi*. El Dr. GALLARDO da la descripción, medidas y reproducción fotográfica del nuevo ejemplar, de cuya osteología se ocupará el Dr. F. LAHILLE. El autor apunta la sospecha de que esta especie sea sinónima de *Lagenorhynchus obscurus* (GRAY). — *D.*

Nota sobre siete peces de las costas argentinas, por el Dr. F. Lahille. *An. Mus. N. de H. N. de Bs. As.*, t. XXIV, pp. 1-24, y 7 láminas (apareció el 1° de marzo de 1913).

Describe el autor en esta publicación un género nuevo de Cótidos, *Besnardia gyrinops*, capturado en fondos de 80 metros frente á Mar del Plata; *Gastrochisma Boulengeri*, n. sp. de Escómbridos de la misma procedencia, que se asemeja á *G. melampus* de Australia, formando una transición hacia otro atún descripto anteriormente por el autor *(Chenogaster Holmbergi)*. Menciona luego la presencia en nuestros mares de *Thyrsites atun, Thyrsitops lepipodea, Astroscopus sexspinosus, Lophius piscatorius* y *Helicolenus dactylopterus*. De este Escorpénido, conocido ya de Europa y de Norte América, trae una bonita tricromía según un dibujo del natural por Stalleng. — *D.*

Mortandad de peces en el río de la Plata. Informe del Dr. F. Lahille. *Boletín del Ministerio de Agricultura*, t. XIV, p. 1374. Bs. As., 1912.

La extraordinaria mortandad de peces acaecida en el invierno pasado en el Delta del Paraná y una gran zona del Plata fué objeto de estudios por parte de varias oficinas técnicas. La primera en darlos á conocer ha sido la sección de Zoología aplicada del Ministerio de Agricultura, cuyas investigaciones estuvieron á cargo de su jefe el Sr. Lahille.

En el presente informe, llega el autor á la conclusión de que la epizootia debe atribuirse en parte muy importante, aunque no exclusiva, á la presencia de un Ciliado parásito, que ha identificado con el *Ichthyophthirias multifilis* Fouquet, que ataca toda la epidermis de los peces, produciendo especies de ampollitas bien visibles. Una buena lámina en colores que acompaña al informe, representa al chanchito *(Cichlasoma facetum)* atacado por el mencionado infusorio, y á éste en varios estados.

Cree el autor que también el descenso de temperatura puede haber influído en la mortandad, así como los hongos del grupo de las *Saprolegnias*, que se desarrollan rápidamente sobre las lastimaduras ocasionales de la epidermis. Finalmente, ciertos bacterios estudiados por el Dr. Malenchini, de La Plata, en esta misma ocasión, parecen haber desempeñado igualmente un papel importante como elementos patógenos.

Así, pues, estaríamos en presencia de varias causas combinadas, haciéndose muy difícil deslindar la parte que debe atribuirse á cada una, máxime cuando se trata de un estudio hecho *a posteriori*, esto es, cuando la epizootia había ya culminado y, en su máxima parte, consumado sus efectos.

Se comprende que sólo podrán dar resultados positivos en este terreno, las investigaciones permanentes y metódicas tales como las que se llevan á cabo en las estaciones de Biología marítima en todos los países adelantados. Qué mucho que ignoremos las enfermedades de nuestros peces, cuando se desconoce casi en absoluto su régimen de vida, y, más aún, no hay todavía un solo trabajo completo sobre su nomenclatura y descripción, que permita siquiera identificar con facilidad las diversas especies!

Mientras no se fundan las estaciones biológicas, acuarios, etc., sobre cuya necesidad, insiste con razón en este informe el Dr. Lahille, bueno sería que tuviéramos al menos aquella obra descriptiva, base indispensable para las ulteriores investigaciones. — *D.*

Anales del Museo N. de Historia Natural de Bs. As., t. XXIII. 415 pp., 11 láminas y 190 fig. en el texto. Bs. As., 1912.

Ha sido puesto en circulación el tomo XXIII de estos *Anales*, que contiene trece memorias. De la mayor parte de éstas nos hemos ocupado en los N°s 2 y 3 de este Boletín, con motivo de su aparición en tirajes separados (véase Physis, t. I, pp. 105-6-7, 152-3), ó nos ocupamos en el presente.

Las que hasta ahora no habíamos mencionado son :

De Carles, E., *Relación acerca de los yacimientos fosilíferos de Arroyo Frías, y sedimentos de las barrancas del río Paraná al N. y S. de Santa Fe.*

Bréthes, J., *Descripción de un nuevo género y especie de cochinilla de la R. Argentina [Colobopyge Magnani].*

Bruch, C., *Oxycorynus Helleri, un nuevo gorgojo argentino.*

Van de Pas, L., *Otros indicios de evolución en el caballo criollo.*

De Carles, E., *Contribución al estudio de las geodas ferruginosas de Entre Ríos, Corrientes, Misiones, etc.*

Publicaciones de la Dirección Gral. de Minas, Geologia é Hidrología.

Durante los meses que van corridos del presente año, hemos recibido las siguientes publicaciones de la mencionada repartición del Ministerio de Agricultura :

La Alta Cordillera de San Juan y Mendoza y parte de la provincia de San Juan. Informe preliminar por el Dr. Walther Schiller. (Sección Geología, t. VII, N° 5.)

Composición y estructura geológica del Cajón del Cadillal, por el Dr. Juan Keidel. (Secc. Geol., t. VIII, N° 3.)

El « Devoniano » de la Argentina Occidental (Paleontología), por el Prof. Dr. J. M. Clarke. (Secc. Geol., t. VIII, N° 2.)

El yacimiento de « Rafaelita » de Auca-Mahuida (Neuquen), por el Dr. A. Windhausen, con un estudio del asfalto de Auca-Mahuida, por el Dr. Pedro T. Vignau. (Extr. del *Boletín del Minist. de Agricultura,* 1912.)

Informe sobre el estado de la minería en los distritos mineros de los Buitres y Valle Hermoso (Mendoza), por el Ing. Juan Mena. (Secc. Geol., t. VII, N° 4.)

Informe sobre el estado de la minería en el territorio de los Andes, por el Ing. Luciano Caplain. (Secc. Geol., t. VII, N° 1.)

Anales de la Sociedad Científica Argentina, tomo LXXIV.

La Sociedad Científica Argentina ha completado el tomo 74 de sus *Anales* (2° semestre de 1912), que viene publicando sin interrupción desde 1876, á razón de dos volúmenes por año.

El presente volumen comprende varios artículos, de algunos de los cuales nos hemos

ocupado ya. Entre los demás, se relacionan más ó menos directamente con las ciencias naturales, los siguientes :

Sobre una nueva especie de Protoparce (Sphingidae), por Eugenio Giacomelli.

Monografías arqueológicas, por Adán Quiroga.

Ameghino, Conferencia del Sr. Ricardo Rojas en la Sociedad.

Actas del XVII Congreso Internacional de Americanistas. Sesión de Buenos Aires 17-23 de Mayo de 1910. Buenos Aires, 1912.

En la sesión administrativa del XVI Congreso Internacional de Americanistas de Viena, celebrada el 11 de septiembre de 1908, se resolvió por mayoría, considerar al congreso que debía reunirse en 1910 con dos sesiones, cuya primera se había de efectuar en el mes de mayo en Buenos Aires, y la segunda para septiembre en México.

Previo decreto del P. E. N. autorizando el congreso, quedaron encargados de su organización los delegados argentinos al de Viena profesores J. B. Ambrosetti, R. Lehmann-Nitsche y el socio ausente doctor Francisco P. Moreno.

He aquí la lista de los trabajos presentados :

Sección Paleoantropología : Bailey Willis (Washington). Cambios en el medio ambiente de la vida durante el cuaternario. — Christfried Jakob (Buenos Aires), Sobre cerebros fósiles de la fauna argentina. — Florentino Ameghino (La Plata), La industria lítica del *Homo pampaeus.*

Sección Antropología física : Ales Hrdlicka (Washington), Artificial deformations of the human skull with special reference to America. — Juliane A. Dillenius (Buenos Aires), La verdadera forma del cráneo Calchaquí deformado. — Manuel Abella (La Plata), Estudios sobre los maxilares y los dientes de los antiguos Patagones del Chubut. — Carlos Marelli (La Plata), Craneología de los antiguos Patagones enterrados en el valle del Río Negro. — Aldobrandino Mochi (Florencia), Crani e scheletri di indigeni del Chaco.

Sección Lingüística : Comte de Charencey (París), De la formation des voix verbales en Tzotzil. — Francisco Belmar (México), ¿ Existe el monosilabismo en las lenguas de México ? — Karl von den Steinen (Berlín), Ein manuskript : Arte de la lengua Zamuca. — Manuel Domínguez (Asunción), Raíces Guaraníes. — Aníbal Echeverría y Reyes (Antofagasta), Noticias sobre la extinguida lengua Cunza. — Adolfo Saldías (Buenos Aires). Una gramática y un Diccionario de la lengua Pampa, original del general don Juan Manuel de Rosas. — Robert Lehmann-Nitsche (La Plata), Las obras lingüísticas de Theophilus Schmid sobre el idioma Patagón ó Tehuelche, recién publicadas. — Robert Lehmann-Nitsche, El grupo Tshon de los países Magallánicos. — Samuel A. Lafone Quevedo (La Plata), Las lenguas de tipo Guaicurú y Chiquito comparadas. — Rodolfo Lenz (Santiago de Chile), Los elementos indios del castellano de Chile.

Sección Arqueología y Etnología (México, Centro América y Brasil) : Adela Bretón (Bath), Painting and sculpture in Mexico and Central-America. — Antonio C. Simoens da Silva (Río de Janeiro), Contribuçoes para a Ethnographia Sul-Americana (Brasil e outros paizes). — Hermann von Ihering (São Paulo). A Ethnographia do Brasil Meridional.

Sección Arqueología y Etnología (Perú, Bolivia y Chile) : Arthur Posnansky (La Paz), Tihuanacu y las razas y monumentos prehistóricos del altiplano andino. — Manuel González de la Rosa (París), Carácter legendario de Manco Capac. — Pedro P. Canales (Tacna), Los cementerios indígenas de la costa del Pacífico. — Eduard Seler

(Berlín), Ueber peruanische vasengemaelde. — Max Schmidt (Berlín), Altperuanische Gewebe. — Max Uhle (Lima), Los orígenes de los Incas. — Aureliano Oyarzún (Santiago de Chile), Contribución al estudio de la influencia de la civilización peruana sobre los aborígenes de Chile. — Aureliano Oyarzún, Los Petroglifos del Llaima. — Tomás Guevara (Temuco) y Aureliano Oyarzún (Santiago de Chile), El Tabaco y las pipas Prehispanas en Chile. — Tomás Guevara, Los sacrificadores prehispanos en Chile. — Tomás Guevara, Elementos extraños á los Araucanos en el Poema de Ercilla. — Tomás Guevara, Folklore Araucano (proverbios y refranes). — Estanislao S. Zeballos (Buenos Aires), Notas sobre el derecho público y privado de los Araucanos de La Pampa. — Aníbal Echeverría y Reyes (Antofagasta), Datos sobre los jeroglíficos de la isla de Pascua.

Sección Arqueología y Etnología (Chaco y Paraná) : J. Benjamín Burela (Santa Cruz de la Sierra), Contribución al estudio de la Etnografía Boliviana. — F. C. Mayntzhusen (Yaguarazapá, Alto Paraná), Ueber vorkolumbianische siedelungen und urnenfriedhöfe der Guarani am Alto Paraná. — F. C. Mayntzhusen, Mitteilungen aus dem Gebiete der Guayaki. — Luis María Torres (Buenos Aires), Arqueología y Antropología de los primitivos habitantes del Delta del Paraná. — Vojtech Fric (Praga), Resultado de mi último viaje al Chaco. — Vojtech Fric, Las religiones de los indios de la Cuenca del Plata.

Sección Arqueología y Etnología (Noroeste Argentino) : Julián Toscano (Salta), Los signos petrográficos y pictográficos de las primeras colonias del noroeste de la Argentina. — Franz Kühn (Buenos Aires), El petroglifo del Peñón (Antofagasta de la Sierra). — Samuel A. Lafone Quevedo (La Plata), The Calchaqui wooden pipes and their probable use. — Abel Sánchez Díaz (Buenos Aires), Análisis químicos de bronces Calchaquíes — Juan B. Ambrosetti (Buenos Aires), Resultados de las exploraciones arqueológicas en la Pukará de Tilcara (Prov. de Jujuy), — Carlos Bruch (La Plata), Las edificaciones antiguas del Valle Calchaquí. — Salvador Debenedetti (Buenos Aires), Los cementerios prehistóricos de la isla de Tilcara (Prov. de Jujuy). — Max Uhle (Lima), Las relaciones prehistóricas entre el Perú y la Argentina.

Sección Etnología general : Elina González Acha de Correa Morales (Buenos Aires), Facultades que han contribuído á desarrollar el ejercicio de la caza entre los primitivos. — José Toribio Medina (Santiago de Chile), Monedas usadas por los indios de América al tiempo del descubrimiento según los antiguos documentos y cronistas españoles. — Herman ten Kate (Geuthod, Génève), Sur quelques peintres ethnographes dans l'Amérique du Sud.

Sección Historia Colonial y Geografía : Juan A. Domínguez y Eugenio Autran (Buenos Aires), Archivos inéditos de Aimé Bonpland. — José Toribio Medina (Santiago de Chile), El supuesto descubrimiento de Chile por los Frisios en el siglo xi. — José Toribio Medina, Introducción de la imprenta en América. — P. Antonio Larrouy (Buenos Aires), La familia de Antonio de León Pinelo en el Río de la Plata. — Charles Warren Currier (Washington), A page of peruvian bibliography. — P. Groussac (Buenos Aires), Notes sur la Toponymie des côtes de la Patagonie. — Leónidas García (Quito), La raza indígena de América y la inmigración europea. — María C. Bertolozzi (Buenos Aires), Problemas sobre la actual población argentina. — José Salgado (Montevideo), Los cabildos coloniales. — Salvador Debenedetti (Buenos Aires), Excursión del XVII Congreso Internacional de Americanistas á Bolivia y Perú.

Apéndice : R. Lehmann-Nitsche, Two linguistic treatises on the Patagonian or Tehuelche language by Theophylus Schmid.

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO	DIRECTOR	ADMINISTRADOR
M. DOELLO-JURADO	J. M. DE LA RUA	JOSÉ CARBONELL

Nº 5. — Buenos Aires, 30 de Septiembre de 1913. — Tomo I

Epirogenia y Paleogeografía de Sud América

POR EL DR. GUIDO BONARELLI.

CAPÍTULO PRIMERO

GENERALIDADES SOBRE GEOSINCLINALES Y ÁREAS CONTINENTALES

« Como la existencia de tal geosinclinal sería de gran importancia, sobre todo en el sentido teórico, es de desear que el Dr. BONARELLI encuentre, en sus futuras investigaciones, las pruebas. »

(J. KEIDEL.)

Hace ya algunos meses, tuvimos ocasión de publicar un primer estudio sobre la Formación petrolífera del norte (República Argentina) (1). En este trabajo expresábamos la opinión de que las regiones del Chaco deben interpretarse como el relleno de un antiguo geosinclinal (2).

Se nos observó (3) muy justamente, que con tal interpretación nos apartábamos de las ideas que hasta ahora han dominado entre los geólogos sobre tal argumento, y efectivamente el *único* dato bibliográfico en el que hemos creído encontrar algún apoyo á nuestras ideas, es la interpre-

(1) *Las sierras « subandinas » del Alto y Aguaragüe y los yacimientos petrolif. del Distr. min. de Tartagal, Depart. de Orán, Prov. de Salta. Anal. Minist. Agric.*, Secc. Geol. Min., etc., t. VIII, nº 4. Buenos Aires, 1913 (marzo).

(2) Ob. cit., p. 30.

(3) Ob. cit., p. 4 (Dr. KEIDEL).

tación dada por De Lapparent (1) á la presencia de capas marinas con fósiles devónicos y carboníferos en Paraguay, San Pablo, Paraná, etc. (Brasil meridional) admitiendo la existencia de un golfo entre Bolivia y Brasil, cerrado al sureste (Uruguay) y abierto por el lado noroeste (Perú) entre Bolivia y Ecuador (= « Mar chaquense » Bonar.).

La misma interpretación fué dada después por Koken en su trabajo sobre el *Pérmico de India* y el *Período glacial pérmico (Neu. Jahrb. für Min.*, Festband, 1907, p. 446-546, Stuttgart).

Aunque la mayoría de dichos hallazgos y la condición subhorizontal de las capas correspondientes (2) presente más bien las condiciones características de formaciones neríticas transgresivas sobre áreas continentales, hay puntos sin embargo, en que la prototectónica muy complicada y cierta semejanza (D'Orbigny) con la serie devónica andina, permiten conjeturar la presencia de condiciones « batiales » á lo menos en una parte (Chiquitos, etc.) de la región que separa los pliegues andinos del macizo brasileño (3).

En todo caso, como entre « golfo » y « geosinclinal » existe no poca diferencia, nos queda irremisiblemente la tarea de demostrar que el golfo ó « mar chaquense » es parte integrante de un antiguo geosinclinal.

« Cada metro de perforación que se haga en la república es un beneficio para el país. »

(Hermitte.)

Para llenar el cometido podemos invocar pruebas directas é indirectas, siendo de lamentar desde ya que las primeras se reduzcan casi exclusivamente á los resultados de algunas perforaciones, entre las más profundas, ejecutadas hasta la fecha, en las provincias de Entre Ríos (Mercedes, Victoria, Gualeguay), Santa Fe (San Cristóbal y Tostado) y Santiago del Estero (Añatuya, Quimilí, Selva, Aluampa).

(1) *Traité de Géol.*, 5e édit., 1906, p. 951, fig. 307, p. 974 (con bibliografía). Consúltese también la cuarta edición (1900) de la misma obra (De Lapparent, *Traité de Géol.* Paris, p. 927, fig. 371) en que más evidente es la intuición del autor, en ese entonces, con tendencia á interpretar el hecho como un verdadero geosinclinal. La literatura posterior á 1900 debe haber inducido á De Lapparent á no persistir en esta interpretación, á pesar de que los argumentos aducidos en contra, por dicha literatura, sean, como veremos, de un valor muy relativo.

(2) Evans, Katzer, etc.

(3) Mejor sería, en confirmación de nuestras ideas, si se pudiera comprobar lo que opina al respecto el Sr. Ing. Martín, de Salta (según comunicación verbal que me ha facilitado el colega Dr. Keidel) admitiendo que las rocas de Chiquitos, consideradas por D'Orbigny como devónicas y carboníferas, pertenecen más bien á la « formación petrolífera ». (Brackeb.)

En la perforación de San Cristóbal, ya se ha llegado á más de 1300 metros de profundidad, después de haber atravesado el « manto melafírico » con areniscas concomitantes, intercaladas, cuyos extensos afloramientos en Paraguay, Misiones, Corrientes, Brasil meridional y Uruguay septentrional son ya bien conocidos (1) y debajo de tal serie encontraron capas de variada naturaleza con rastros de petróleo. Los resultados de la perforación de San Cristóbal todavía no se conocen con detalle, pero en caso de confirmarse lo que se dice al respecto, no titubeamos en señalar la excepcional importancia teórica del hallazgo. El nivel petrolífero encontrado en dicha perforación estaría más ó menos relacionado con el de de los esquistos negros *petrolíferos* de Iraty (Permo-Carbon), recién estudiados por WHITE (2), en sur del Brasil. Además, la frecuencia de niveles con agua salobre, encontrados en las perforaciones de San Cristóbal, Selva, Quimili, etc., nos proporcionan datos de gran valor por las conclusiones á que llegaremos al fin del presente trabajo. En cuanto á los fósiles *marinos* encontrados en la perforación de Selva (3), no podemos invocar el hallazgo en favor de nuestra tesis, tratándose más bien de datos paleontológicos que atestiguan haber llegado hasta aquel punto, y tal vez más allá, desde el sudeste, la invasión marina pampeana ó transgresión mesopotámica.

De mucho mayor importancia son para nosotros las muestras de las perforaciones de Añatuya, Quimili, etc. Un examen sumario de dicho material nos ofreció la oportunidad de constatar que dichas perforaciones, después de atravesada una serie de capas muy yesíferas, tal vez contemporáneas de los « Estratos calchaqueños » *(s. s.)* ó « jujeños » de la región andina y subandina, encontraron más abajo otra serie de capas perfectamente isópicas á la serie característica de nuestro « Terciario subandino » (4), mostrando la posibilidad de que debajo de tal serie también existan allí los otros miembros más antiguos de la « formación petrolífera » (BRACK.) con sus cinco mil metros de espesor *mínimo* total.

Se dice que también en la perforación de Quimili, Tostado, etc., se encontraron rastros de hidrocarburos y ya por todos estos hallazgos pe-

(1) La misma formación se encontró en muchas perforaciones hechas en la parte occidental de la provincia de Corrientes (Mercedes, Solari, Curuzú-Cuatia, etc.).

(2) Comisâo de estudio das minas de carvâo de piedra do Brazil. *Relatorio final,* p. 180. Rio de Janeiro. Imprenta nacional. 1908. Se trataría del nivel petrolífero más antiguo de Sud América.

(3) Para mayores detalles á propósito de las perforaciones consúltense los *Anales* de nuestra Dirección general.

(4) Ob. cit.

trolíferos estaría demostrada, según las recientes interpretaciones de algunos especialistas en tal clase de estudio (Mrazec, etc.), la condición geosinclinal del territorio chaquense. Pero, tratándose de informaciones muy vagas, tendremos que esperar su confirmación con ulteriores trabajos, dejando para mejor ocasión el examen definitivo de las « pruebas directas ».

Vamos, pues, á considerar las « pruebas indirectas ».

Diró dell'altre cose ch'io v'ho scorte.
(Dante.)

Las pruebas indirectas se fundan sobre hechos ó sobre la interpretación teórica y la valuación comparativa de algunos hechos, pues como es sabido generalmente, en esta clase de estudios geológicos no hemos logrado salir todavía de la fase ereunética y aun hay puntos en que estamos todavia en la fase puramente teórica;... y tanto más vagaremos en el gran laberinto de las hipótesis cuanto más ancha sea la mirada que queramos echar sobre el conjunto de las diferentes cuestiones que están ligadas á nuestro argumento ; lo que, por otro lado, no podemos evitar sino con el peligro de hacer una cosa incompleta.

No ha sido tan fácil nuestra tarea de alcanzar cierto acuerdo, en armonía con nuestros convencimientos personales, entre las numerosas y diversas tendencias de la literatura dedicada al asunto. Y debemos confesar que habríamos tal vez renunciado á nuestro propósito si no hubiera sido la importancia del tema y cierta presunción, por nuestra parte, de haber hallado, ó mejor intuído, unas cuantas fórmulas que podrían conciliar las discrepancias surgidas entre los autores que se ocuparon de tales estudios.

Nos resulta que, al tratar la materia, debemos dejar de lado el argumento principal del presente trabajo, para fijar largo rato nuestra atención sobre cuestiones muy generales, pero el « fin » justificará los « medios » empleados.

« Rien d'absolu... rien d'absolu... rien d'absolu,.. »
(Haug.)

Las excepciones de las leyes

Es un hecho que Sud América se presenta con caracteres muy especiales, también en lo referente á orogenia, con la mayor decepción para

los que tienen por sistema el de no admitir fácilmente las excepciones de las leyes.

Una primera excepción la hace á la « regla » enunciada por Suess (1), en la que se atribuye sin distinción un origen « pelágico » á los materiales sedimentarios de las regiones plegadas, mostrándose los pliegues andinos formados no tan sólo por sedimentos batiales, sino también por sedimentos neríticos, lagunares y continentales hasta tal punto que, en largos trechos de los Andes argentinos, las formaciones continentales toman un desarrollo superficial preponderante sobre las formaciones talásicas y también hay puntos en que estas últimas faltan casi por completo (2).

Tal hecho que, por no ser aislado, tiene, tanta mayor importancia no se puede absolutamente descartar al tratar la orogenia y epirogenia del continente sudamericano y nos sugiere el partido al cual deberemos plegarnos entre las dos escuelas que hoy día se dividen el campo con sus teorías al respecto, la una siguiendo las ideas de Suess, la otra formada por un selecto grupo de geólogos norteamericanos.

Emilio Haug, que es quien con mayor detención, en los últimos años, se ha ocupado de este tema especial, resume muy felizmente (3) el estado de la cuestión con palabras que aquí reproducimos, textualmente :

« Les auteurs américains auxquels est due la notion des géosynclinaux, ont toujours pris comme point de départ de leurs théories orogéniques l'idée fondamentale que les chaînes de montagnes se forment sur les bords des océans et que les continents s'accroissent par adjonction de chaînes nouvelles de plus en plus récentes. Dans cette hypothèse, les géosynclinaux prendraient naissance à la limite des continents et des océans, les sédiments qui s'y accumulent seraient exclusivement littoraux (4) et la

(1) Haug E., *Traité de géol.*, vol. 1, p. 158. Nota. 1907.

(2) También hace excepción á la otra ley de Suess en que se dice que los pliegues modernos no afectan á los viejos macizos, mientras se sabe, por ejemplo, que la tectónica actual de las sierras pampeanas occidentales (de Córdoba, etc.), es debida al plegamiento terciario. Asimismo, en nuestro *Sistema subandino*, según informes verbales de los colegas Ing. J. Eve y Dr. R. Stappenbeck, se observan condiciones estratigráficas muy heterópicas en los diferentes hechos, reduciéndose el valor de nuestra denominación pura y simplemente á la tectónica actual de aquel sistema orográfico.

(3) Después de trece años, se nos presenta la ocasión de acercarnos, por segunda vez, al campo de estudios en que tan dignamente se ha desarrollado la actividad fecunda y multiforme del distinguido geólogo y paleontólogo parisiense. Aprovechamos la circunstancia para enviar á nuestro antiguo maestro en amonitología, al cual nos une simpatía personal y conformidad de ideas, nuestro saludo amistoso y deferente.

(4) Esta última condición no la conceptuamos de un valor absoluto, pues, según la menor ó mayor distancia, desde los continentes preformados, en que se iniciara el nuevo plegamiento *(bourrelet)*, resultará menor ó mayor la amplitud del geosinclinal hasta incluir sedimentos batiales los cuales podrán contribuir á la formación de los pliegues sucesivos.

zone d'affaissement, où s'opère la sédimentation intensive, serait séparée de la haute mer par un simple bourrelet.

« Si l'ont n'envisageait que les faits que nous venons de signaler sur le pourtour de l'océan Pacifique (1), cette interprétation pourrait, à première vue, sembler fondée, mais en realité elle ne repose pas à une *loi générale;* au contraire, loin de prendre naissance sur le bord des océans, les géosynclinaux sont *toujours* situés *entre deux masses continentales* et constituent des zones esentiellement mobiles, comprises entre deux masses relativement stables (2).

« Le géosynclinal circumpacifique ne peut dès lors plus être cité comme un exemple à l'appui d'une loi générale; il constitue plutôt *une exception,* au moins apparente, dont la raison d'être devra être recherchée plus loin... (3).

« Les exceptions apparentes sont dues, soit à l'effondrement ultérieur d'un continent situé sur l'emplacement de l'océan actuel, comme dans le cas de l'océan Indien; soit à une dépression générale, suivie de submersion, de toute une aire continentale, comme dans le cas du Pacifique... » (4).

Así, muy concisamente, tenemos no tan sólo la enunciación del hecho, sino también una plausible explicación del fenómeno excepcional.

Nosotros queremos ir más allá en vista de que nos parece oportuno establecer una mayor autonomía ontológica y morfogenética entre lo que se observa alrededor del Pacífico y las condiciones típicas de los pliegues, contemporáneos, de la faja indo-irano-mediterránea.

En efecto, no somos únicamente nosotros los que encontramos cierta desproporción entre la entidad del fenómeno típico y la de su excepción principal, considerándose el largo de la faja circumpacífica á lo menos tres veces mayor que la de los pliegues alpinos eurásicos.

No cabe duda, al contrario, que fenómeno tan grandioso como es el plegamiento circumpacífico debe de haberse efectuado en condiciones y por *causas especiales,* más bien que excepcionales, en comparación á lo ocurrido al determinarse los pliegues mediterráneos.

Veamos ahora si será posible determinar estas causas, que, modifi-

(1) « Les plissements alpins semblent donc faire le tour complet de l'océan Pacifique et ce grand circuit est également caractérisé par la présence de formations *alpines*... avec des facies qui nous autorisent à admettre l'existence d'un vaste géosynclinal, decrivant probablement une courbe fermée et entourant entièrement l'océan actuel. » (Haug, ob. cit., p. 163.)

(2) Ob. cit., p. 166.

(3) Ob. cit., p. 167.

(4) Ob. cit., p. 525.

cando oportunamente el primitivo concepto de Haug constituirían *las leyes de las excepciones.*

> *... une zone allongée de la surface du globe qui sera caracterisée par une épaisseur considérable de sédiments appartenant à une période géologique déterminée et qui sera bordée de part et d'autre par des régions où les sédiments atteignent des épaisseurs bien moindres.*
>
> (Haug.)

Hablaremos ante todo de geosinclinales.

Para saber lo que se entiende en realidad por geosinclinales no tendremos que fijarnos demasiado en las definiciones, dadas por los autores, de tal palabra, sino en los diferentes significados con que ha sido empleada, según las circunstancias.

Haug distingue en la superficie terrestre cinco áreas continentales primordiales, á saber :

1ª Continente nord-atlántico ;
2ª — sino-siberiano ;
3ª — afro-brasileño ;
4ª — indo-australo-malgacho ;
5ª — pacífico

(este último puramente hipotético) (1) y separadas entre ellas por depresiones talásicas (« geosinclinales ») que todavía no han recibido denominaciones especiales. Se las daremos nosotros para mayor claridad de lo que vamos á decir á continuación, creemos necesario adoptar para ellas la clasificación siguiente :

- Geosinclinales
  - Permanentes
    - Primitivos
      - *Indo-irano-mediterráneo.*
      - *Nord-siberiano.*
      - *Circumpacifico.*
    - Secundarios: *Sudafricano.*
  - Transitorios.

Esta clasificación pone en evidencia las ideas dominantes sobre el valor de cada tipo de geosinclinales, como está manifiesto en los esquemas de paleogeografía descriptos y publicados por el mismo Haug (2).

Las depresiones geotalásicas que separaban las áreas continentales primitivas, constituyen, según Haug, otros tantos geosinclinales *permanentes* entre los cuales el geosinclinal sudafricano (entre África y Madagascar) se deberá considerar como *secundario* con respecto á los otros tres,

(1) Ob. cit., p. 168, 332, etc.

(2) Ob. cit., p. 162, fig. 37.

siendo que la separación del continente indo-australo-malgacho del continente africano es un hecho posterior á la formación de los continentes *primitivos* por haberse efectuado durante el mesozoico inferior.

La formación de los continentes primordiales ha sido paulatina por crecimiento « periférico » (en forma de fajas « alrededor » de núcleos protepíricos) á expensas de los geosinclinales adyacentes, los que paulatinamente disminuyeron su anchura, tanto que al iniciarse los plegamientos « alpinos » (terciario) estaban reducidos á la forma de largos y estrechos canales intercontinentales.

Los fenómenos de diastrofismo epirogénico variando de intensidad, duración y dirección, determinaron á veces el hundimiento parcial de algunas zonas ó fajas continentales, formándose geosinclinales *transitorios*, los que bien pronto se rellenaron por nuevos sedimentos, ó resultaron afectados y deformados por movimientos halóctonos, volviendo á su condición primitiva de áreas ecto-talásicas.

El geosinclinal nord-siberiano debería constituir la depresión aisladora del continente sino-siberiano en sus límites al noroeste (cuenca hidrográfica del Obi) y nordeste (Siberia oriental); pero, ninguna prueba de valor absoluto se puede invocar á favor de su existencia ó de su condición permanente y primitiva. La presencia de sedimentos meso-cenozoicos en la pendiente sud-oriental de los Urales tendrá más adelante su explicación morfogenética. Los sedimentos mesozoicos del curso inferior del Lena, etc., prueban hasta la evidencia por todos sus caracteres que se han formado en condición transgresiva sobre áreas continentales y no presentan tectónica complicada salvo algunos pliegues en sus bordes. Entre el golfo ó mar de Ochotsk y las cuencas hidrográficas del Sudigirka y del Kolima, no existe comunicación directa desde el paleozoico superior. Las sierras de los Stanovoi son ni más ni menos que la prolongación hacia el naciente de los Aldan, etc. El mismo Haug pone como dudoso (1) dicho geosinclinal nord-siberiano, sin insistir con mayores detalles. Nuestra opinión al respecto es que no conviene absolutamente ampliar el significado de la palabra « geosinclinal » hasta usarlo como sinónimo de áreas de inmersión *(batipedios)*.

Así que, en definitiva, los geosinclinales *permanentes* de que tendremos que hablar, se limitarían á dos no más, es decir, el « mediterráneo » y el « circumpacífico ». Pero, ¿ se trata efectivamente de verdaderos geosinclinales ? y ¿ de qué tipo ? Esto es lo que veremos al tratar las diferencias y semejanzas existentes entre los dos, desde el punto de vista genético.

(1) Ob. cit., p. 162, fig. 37.

De la diferencia principal ya hemos hablado refiriendo lo que á propósito dijo Haug. De otras heteropías se hablará más adelante.

De las semejanzas no hay mucho más que decir después de tanta literatura dedicada al asunto, pero nosotros, con aplicar el criterio morfogenético á la interpretación de dichas semejanzas, demostraremos que se trata de *analogías* y no de *homologías*.

> *... les traînées parallèles d'îles alignées sur des crêtes sous-marines donnent bien l'impression de zones de plissement.*
>
> (Haug.)

No estamos lejos del día en que se tendrán bastantes medios de estudio y acopio de datos para alcanzar el conocimiento fisiográfico detallado de las profundidades oceánicas, y sobre esta base pronto se iniciarán, por parte de los más atrevidos, tentativas más ó menos felices para interpretar la morfogenia y gliptogenia de esa parte inaccesible de la corteza terrestre.

Queremos tener cierta primacía entre los audaces, bosquejando, acto continuo, nuestras ideas al respecto.

Probablemente, ni habríamos pensado en esto si no hubiera sido por la valiosa ayuda que nos ha proporcionado una publicación reciente, muy preciosa, de batimetría oceánica. Nos referimos al trabajo del Dr. Groll (1) publicado bajo los auspicios del Instituto oceanográfico de Berlín.

Es un trabajo de compilación hecho con el mayor cuidado en el cual se ha tenido en cuenta, no diremos todos, pero sí la mayor parte de los resultados de sondajes oceánicos ejecutados hasta la fecha.

No se trata de una de las tantas compilaciones de batimetría oceánica como se ven generalmente en los atlas de geografía publicados hasta ahora y que tienen como mejor excusa de su imperfección la insuficiencia de los datos que se podían aprovechar hasta entonces.

La publicación del Dr. Groll sigue muy dignamente á la *Carte générale bathymétrique des océans, dressée par ordre de S. A. S. le prince de Monaco* (2). Además, tiene la gran ventaja de hallarse al alcance de

(1) Groll Max, *Tiefkarten d. Oceane; mit Erläut.*, 3 Tafeln, 91 Seiten. Veröffentlichungen d. Inst. für Meeresk. Neue Folge. A. Geograph. Naturw. Reihe. Heft 2. Berlin, Mittler u. Sohn, 1912; Schott Gerh, *Grolls Tiefenk. d. Ozeane*. Zeitsch. d. Gesell. für Erdk. z. Berlin, n° 5, p. 388. 1913.

(2) 26 hojas. Escala 1:10.000.000. Mónaco, 1905.

todos, facilitando así la tarea á cualquier estudioso de oceanografía en busca de datos batimétricos, los que pocos años ha, sólo podían obtenerse con un ímprobo trabajo de consulta de la mapoteca náutica mundial.

No cabe duda que tal publicación servirá de motivo para nuevas intuiciones é hipótesis geomorfológicas, desvirtuando al mismo tiempo algunas de las erróneas concepciones que hasta ahora han dominado, como verdades casi inquebrantables en el campo de tales investigaciones (1).

Al mirar los tres mapas que forman parte de dicha publicación hemos podido apreciar convenientemente el admirable adelanto que se ha realizado en esta clase de estudios. Ya estamos bastante lejos de esos tiempos en que se tenían ideas tan simplistas sobre la morfología de las profundidades oceánicas. Al contrario, la sonda nos revela á menudo una condición batimétrica muy variable y compleja, resultando ser el aspecto superficial de esas profundidades cada día más complicado en sus detalles.

Desde ahora podemos prever que jamás se repetirá el inconveniente grave de publicarse en trabajos serios, hasta en los mejores tratados de geología y geografía física esos perfiles tan... esquemáticos, representando el fondo de los océanos como si fueran mesas de billar ó fondos de palanganas.

Depresiones abisales, relieves submarinos, fosas sinuosas, cordones paralelos sobreelevados, cuyas mayores alturas emergen del mar formando islas y archipiélagos, regiones litorales en vía de emersión ó de inmersión, todo eso constituye la glíptica muy complicada de los ambientes geotalásicos.

Afuera de las regiones litorales y sublitorales á las que han llegado los sedimentos terrígenos á quienes se debe, como factor secundario, la extremada complicación batimétrica del fondo marino, características de los ambientes neríticos y batiales, también en los ambientes abisales se observa una morfología no menos complicada. Y como las causas de esas complicaciones no residen, sino excepcionalmente, y en forma muy secundaria, en los factores exógenos, tenemos que admitir la intervención de factores autóctonos, es decir, los movimientos orogénicos y epirogénicos. El mismo paralelismo de los relieves submarinos y de las fosas adyacentes manifiesta con bastante evidencia su origen tectónico.

En realidad, nos parecería mucho más extraño si se debiera excluir la intervención del diastrofismo en la interpretación morfogenética de los

(1) Entre ellas la que más pierde valor es el relieve mediano longitudinal del Atlántico, al cual se ha dado hasta el presente la interpretación como de un hecho homotípico, homogéneo y sin interrupciones en toda su extensión. Hablaremos de él, más oportunamente, en otra parte del presente trabajo.

relieves submarinos, más aun pensando que las regiones continentales plegadas se han formado inicialmente en ambientes *talásicos*, con plegamiento de formaciones preferentemente *marinas*.

Fijémonos, pues, un momento, en las condiciones batimétricas del océano Pacífico.

Aun en caso de no admitirse que total ó parcialmente haya formado parte, en otros tiempos, de un relieve continental (1), tenemos allí ciertas condiciones que nos han llevado á formular conjeturas en que tienen su principal fundamento las conclusiones originales del presente capítulo.

Una disposición de los archipiélagos polinesiacos en forma de alineamientos con orientación dominante de oeste-noroeste á este-sudeste ya es cosa bien conocida por todos. Un basamento común, y con la misma orientación, reuniendo las islas de cada archipiélago, ya se había observado desde tiempo atrás. Todo eso se ve con la mayor evidencia en el mapa de Groll. Pero otra cosa se deduce, de mucha mayor importancia, al ver dicho mapa.

Desde el istmo de Panamá se destaca un relieve submarino que se prolonga hasta Galápagos; al sudoeste de dicho archipiélago aparece como dudosa la presencia de una roca submarina á la altura de ± 7° latitud sur y 100° longitud oeste (Greenw.); más al sudoeste, es decir, á la altura de ± 14° latitud sur, y 114° longitud oeste (Greenw.) se observa otra altura ó relieve que con rumbo sudoeste se prolonga hasta abarcar el grupo más oriental de las islas Pomotú. Saliendo de este grupo y después de haber dado vuelta, hasta tomar el rumbo á oeste-nordoeste, se continúa el archipiélago de las Pomotú y con la misma dirección siguen más adelante los archipiélagos de Sociedad, Manihiki, Tokelau, Phoenix, Gilbert (2) y Carolinas, estas últimas formando un arco dirigido nuevamente á sudoeste con su extremidad occidental, la que más bien es conocida bajo el nombre de archipiélago Palau.

Nosotros vemos en esta serie de relieves, que constituyen un grande arco desde Panamá hasta Gilolo (Molucas), los testigos de una zona continua ó sistema de pliegues tectónicos submarinos, es decir, *la prolongación del plegamiento « alpino », indo-irano-mediterráneo, á través del Pacífico.*

Admitiendo lo antedicho, vamos á ver cuáles serían las consecuencias.

Ante todo, los hechos.

(1) *Pacila* de Ihering, *Continente pacífico* de Haug, Burckardt, etc.

(2) Al sudoeste y oeste del archipiélago Gilbert, la batimetría del Pacífico es, por un trecho bastante amplio, completamente desconocida.

La faja tectónica del sistema indo-irano-mediterráneo constituye una zona alrededor de la tierra, dividiendo la superficie del Geoide en dos partes (hemisferios) casi iguales.

Dicha zona no corresponde á las regiones ecuatoriales actuales, sino que cruza el ecuador en dos puntos (Mar Caribe é Indonesia), según planos que forman con los paralelos y con el mismo ecuador actual un ángulo de ± 30° con sus mayores aberturas en la región « mediterránea » (long. 20° E. de Greenw.) y en el Pacífico central (long. 160° O. de Greenw.).

Supóngase que tal faja haya sido en otro tiempo paralela al plano ecuatorial del Geoide. En ese entonces, los polos terrestres debían ocupar dos puntos distantes de ± 30° desde los puntos actuales (1) : el polo boreal en territorio de Alaska y el polo austral al sur del cabo de Buena Esperanza.

La faja de los plegamientos indo-irano-mediterráneos no estaba distribuída con extensiones iguales de superficie en los dos hemisferios, á los dos lados de ese ecuador « primitivo », sino que, al contrario, ocupaba mucha mayor extensión en el hemisferio boreal (hemisf. « continental »).

La misma faja, como es sabido, no tiene desarrollo rectilíneo sino onduloide.

Según el supuesto plano ecuatorial antiguo, en el hemisferio austral aumenta la proporción de las tierras emergidas, cayendo en él toda la región sahariana y parte de Arabia, sólo perdiendo Nueva Guinea y algunas otras islas menores del Pacífieo, las que debían formar parte del hemisferio boreal.

Los continentes primordiales (« núcleos hurónicos » de los autores), estaban limitados respecto á los polos y al ecuador « primitivo », á las regiones templadas.

Ahora, las hipótesis.

Partiremos de un criterio que conceptuamos de carácter fundamental : esto es, que las condiciones fisiográficas actuales y la estructura geognóstica de la superficie terrestre, corresponden, *mutatis mutandis,* á un plan primitivo y permanente de arreglo en el gradual desarrollo y delimitación de las unidades morfológicas que constituyen su corteza superficial *(epilepis)*.

No es este un simple criterio intuitivo (2), sino la deducción más lógica

(1) Como se ve, admitimos el desplazamiento del eje terrestre, pero dentro de límites bastante moderados.

(2) De Lapparent, *Traité de géologie,* 5me édition, p. 1927. Paris, 1906. *(Ancienneté des traits du relief terrestre,* p. 1959, etc.)

que los estudios tectónicos regionales en las diversas partes del mundo, ponen cada día más de manifiesto (1).

Entonces, podemos admitir como consecuencia no menos lógica que á condiciones primordiales y permanentes tan uniformes, debe corresponder una perfecta uniformidad de las causas determinantes.

Aventurémonos, pues, cautelosamente, á penetrar en las confusas teorías cosmogónicas y quedemos en ellas apenas lo necesario para ver si es posible obtener algún dato aceptable y de importancia real para nosotros (2).

— La tierra es un cuerpo en vía de diminución de volumen debido á la gradual contracción de su masa por enfriamiento.

En la masa interior (« mágmica » *Auct.)*, sea sólida ó líquida, la contracción es uniforme debido á su relativa homogeneidad.

Lo contrario ocurre en la geolepis y ya sabemos cómo y por qué.

— Si la tierra fuera hoy y hubiera sido en el pasado un cuerpo perfectamente esférico y sin movimiento propio, la concentración de su masa interior y el consiguiente arrugamiento de su corteza se habrían debido efectuar en condiciones perfectamente uniformes en cualquier dirección y en cualquier sector de su masa y superficie.

Pero, sabemos que la tierra, por efecto de su movimiento rotatorio, tiene la forma de un elipsoide de revolución, estando su masa continua-

(1) En el caso contrario, de admitirse una perfecta autonomía de los movimientos geolépicos ocurridos en los diferentes períodos de actividad diastrófica, nos parece que el cruzamiento de diferentes direcciones tectónicas debería de ser un hecho bastante ordinario, más bien que un fenómeno excepcional como se observa en realidad.

(2) Lo hacemos con muy poco gusto y lo que más tememos es que se juzgue severamente nuestra incursión en campo ajeno buscando una base seria para fundar nuestras ideas, allí donde reina todavía el más acentuado desacuerdo aun en los puntos más fundamentales.

Ya por dos veces hemos tenido ocasión de recorrer la literatura cosmogónica (1900: Curso de geognosia « paisista » para los oficiales de la Escuela de guerra de Turín y 1908: Curso de geología general para la Escuela superior de agronomía de Perugia) y ahora, por tercera vez, hemos dedicado algún tiempo á una rápida revisión de la literatura más moderna dedicada al mismo asunto.

Nos ha animado la esperanza de que el progreso científico realizado en estos últimos años, hubiese ya contribuído en forma eficaz á disipar, por lo menos en parte, el verdadero caos reinante en el *mare magnum* de tales especulaciones; pero nuestra esperanza se ha frustrado por completo. Además de no haber resuelto los problemas ya existentes, el problema resulta ahora más complicado que antes por haberse presentado nuevas hipótesis al respecto.

Y nosotros que no podríamos entrar en tal debate, más ó menos científico, sino con simples intuiciones, debemos confesar que nuestra fantasía, por más laboriosa que sea, no alcanza á la de que se abusó en unas recientes publicaciones... cosmogónicas.

Nos consideramos, pues, como afortunados de tocar tan sólo argumentos de tal materia entre los pocos que se consideran bien interpretados ó en que, por lo menos, parecen estar de acuerdo la mayoría de los especialistas.

mente solicitada por fuerzas antagónicas (de gravedad y centrífuga) cuyas intensidades varían gradualmente y en proporciones inversas, disminuyendo la primera y aumentando la segunda desde los polos hacia el círculo máximo.

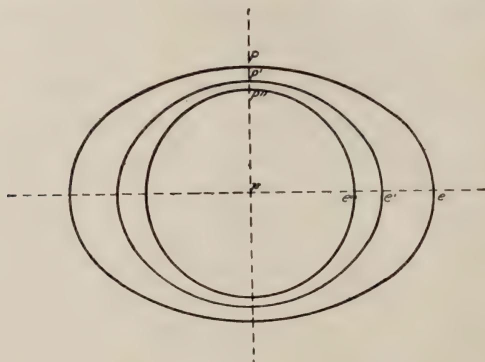
— También se sabe que la velocidad del movimiento rotatorio terrestre disminuye paulatinamente con el tiempo.

Por tal causa, debe disminuir gradualmente la condición elipsoidal de su forma, la que precisamente es debida á su movimiento.

Así, desde la condición primitiva de un elipsoide (de revolución) en que la diferencia

$$re - rp = n$$

era máxima (1), la tierra ha llegado á su condición actual en que



$$\frac{rp'}{re'} = 0{,}99660 \text{ (Clarke)} = 0{,}99657 \text{ (Beuf)}$$

siendo la diferencia

$$re' - rp' = \sim 1/300 \ (2)$$

(1) Sin salir de medidas conocidas, recordemos los valores siguientes de *n* en los planetas de nuestro sistema más achatados que la tierra.

Neptuno	$n =$?	Júpiter	$n = \sim 1/15.5$
Urano	$n = \sim 1/11$	Marte	$n = \sim 1/200$
Saturno	$n = \sim 1/10$		

Siendo de observar que los cuatro primeros están todavía en condición *sideral.*

(2) Según Clarke (1880):

	Metros
Radio ecuatorial	6.378.284
Radio axial	6.356.607
Diferencia	21.677

y llegará tal vez (en caso de anularse, ó casi, el movimiento rotatorio) á presentarse

$$\frac{rp''}{re''} = 1$$

es decir, la diferencia

$$re'' - rp'' = 0$$

como en Mercurio, Venus y la Luna.

La consecuencia más lógica de todo eso, en el sentido geomorfogenético es que el arrugamiento de la *geolepis*, luego de haberse efectuado en condiciones y proporciones uniformes, como ya dijimos antes, más bien se efectuó con mayor acentuación en la faja intertropical antigua, en que la diminución del radio terrestre obedece, no tan sólo á la paulatina contracción á que está sujeta, uniformemente, toda la masa endogea, sino también á la tendencia del geóide á realizar la condición

$$re'' = rp''$$

Esta tendencia, máxima en el ecuador, disminuyendo en proporción inversa al grado de latitud y sumándose con valores uniformemente decrecientes al índice de contracción, que podemos considerar como igual y constante en todo sentido, determinó el mayor grado de arrugamiento de la protolepis *en el sentido transversal* á lo largo de la faja intertropical constituyéndose los plegamientos caledónicos, hercínicos y dináricos del sistema indo-irano-mediterráneo.

Ya estamos acostumbrados á contemplar en la *geolepis* superficial :

Fenómenos transversales,

Fenómenos longitudinales,

Fenómenos oblicuos (ó resultantes),

llamando transversales á todos los fenómenos que, variando de grado ó

Aplanamiento polar, es decir, proporción entre la diferencia y el radio medio

$$= \frac{1}{293.5 \pm 1.1}$$

Según Beuf (1894) :

	Metros
Radio ecuatorial	6.378.339
Radio axial	6.356.515
Diferencia	21.824

Aplanamiento polar

$$= \frac{1}{292.26}$$

intensidad, presentan valores iguales según puntos equidistantes desde el círculo máximo y desde los polos, es decir, en el sentido de los paralelos y llamando longitudinales á todos los fenómenos que presentan homologías y analogías, fisonómicas y proporcionales, en el sentido de los meridianos.

También en los fenómenos pticolépicos podemos distinguir alineamientos transversales, alineamientos longitudinales ó meridianos (más bien con respecto al eje terrestre primitivo que al actual) y alineamientos oblicuos.

Y, precisamente, las consideraciones que acabamos de hacer en los párrafos antecedentes nos inducen á formular la opinión de que los alineamientos tectónicos, con dirección más ó menos paralela al primitivo plano ecuatorial, deben considerarse como fenómenos transversales y ya tenemos una explicación bastante satisfactoria de su mayor acentuación en la zona intertropical primitiva.

Ahora, sabemos que los « núcleos hurónicos » ó continentes primordiales, estaban más ó menos limitados á las regiones de latitud intermedia á distancias más ó menos iguales desde los polos y el ecuador primitivo (1).

La explicación de tal hecho, si un día la tenemos, saldrá necesariamente de la solución satisfactoria de importantes problemas cosmogónicos (2).

(1) Se nos ocurre, más bien, que dichos núcleos siguen la dirección de una faja elicoidal levógira, saliendo de un polo para llegar al otro según el orden siguiente : núcleo canadense, núcleo escandinavo, núcleo siberiano, núcleo hawaiano, núcleo brasileño, núcleo africano, núcleo australiano, núcleo austral. El núcleo canadense sería el más cercano al polo boreal « primitivo ». La existencia de un núcleo « austral » no está todavía demostrada.

(2) Cuando la cosmogonía no estaba todavía en condiciones tan precarias como actualmente, tuvimos la audacia de formar una opinión al respecto y era la siguiente ;

Por tratarse de un fenómeno tan primitivo en la historia de la tierra se deberá partir de lo que pueda haber ocurrido cuando la tierra estaba todavía en la condición *sideral* de masa cromosférica, aplicándole por consiguiente lo que sabemos del sol, el cual se encuentra actualmente en dicha condición. Así, pues, podemos admitir que en la superficie cromosférica del geoide hayan también ocurrido esos fenómenos característicos (manchas, fáculas, protuberancias, etc.), los que demuestran una condición inestable fluídica de la superficie cromosférica solar ; pero el que más contribuye á determinar esa inestabilidad es un movimiento propio (*) del magma (?) cromosférico superficial. Además del movimiento rotatorio (velocidad angular) de toda su masa la cromósfera solar presenta, en realidad, un movimiento propio en la superficie. Este fenómeno, observado primeramente, *s. e.*, por Secchi, es lo que no ha permitido, hasta el presente, conocer con seguridad la velocidad (angular) de rotación del sol, habiéndose sólo podido averiguar

(*) Kempf, P., *Newcomb-Engelman popül. Astron.*, p. 292, etc. Leipzig, 1911 ; Scheiner, J., *Popül. Astrophys.*, p. 336, etc. Berlin, Teubner, 1912.

Por de pronto, lo que más interesa es constatar el *hecho* de presentarse los alineamientos tectónicos de la faja ecuatorial apoyados en los « núcleos hurónicos » como si hubieran encontrado en éstos una resistencia, insinuándose en parte y más ó menos profundamente en las áreas de inmersión que los separan.

En otros términos, podemos comparar el fenómeno á una serie sucesiva de oleadas de la parte más flexible de la corteza terrestre hasta encontrar los nucleos más rígidos de la *paquilepis* y no se trataría, como otros creen, de ondulaciones secundarias saliendo *par saccades* de los núcleos rígidos hacia la *leptolepis* (1).

que dicha velocidad de la superficie cromosférica solar parece aumentar gradualmente desde los polos hacia el ecuador.

Hay quien admite que se trata de verdaderas corrientes (polares y ecuatoriales), en sentido contrario, siendo el magma fluídico de la faja ecuatorial cromosférica solicitado por un movimiento de traslación en el mismo sentido del movimiento rotatorio solar, mientras en las regiones polares tal movimiento se efectuaría en el sentido opuesto, y en las regiones de latitud intermedia la superficie cromosférica quedaría más ó menos tranquila, así que, con mayor aproximación, la velocidad (angular) de rotación del sol sería precisamente la que se ha podido medir á la altura del paralelo 45° (= ~ 28^{d}, 1^{h}).

También esos fenómenos tumultuosos que afectan la superficie cromosférica solar se han observado de preferencia en las regiones polares arriba de los 70° y en las regiones ecuatoriales. Las llamadas « manchas solares » se observan con mayor frecuencia en los límites de una faja « ecuatorial » en que la velocidad de la cromósfera presenta la mayor acentuación. (Mas precisamente, esta faja tiene mayor ancho en el hemisferio boreal que en el austral. No está, pues, igualmente distribuída en los dos hemisferios).

Dichas manchas se podrían, tal vez, considerar como torbellinos de la cromósfera, á lo largo del límite entre dos fajas solicitadas por velocidades diferentes y tal vez contrarias.

Si podemos admitir que las condiciones de la tierra en su período sideral hayan sido más ó menos iguales á las del sol actual, entonces no se tendrá inconveniente en admitir, como consecuencia lógica de lo antedicho, que la tranquilidad relativa de la masa cromosférica en las zonas de latitud intermedia, debe haber facilitado allí una más pronta y más rápida consolidación superficial en el acto de formarse la *protolepis*, mientras, por su relativa instabilidad y movilidad debe de haber retardado y dificultado el proceso de solidificación de la *protolepis* en las regiones polares y ecuatoriales. Así, se habrían tenido en definitiva espesores muy diferentes de la primitiva corteza terrestre pudiéndose distinguir :

— Dos regiones circumpolares *leptolépicas* ;

— Dos regiones *paquilépicas* de latitudes intermedias ;

— Una faja ecuatorial *leptolépica*, es decir, otros tantos fenómenos transversales. Los « núcleos » ó macizos hurónicos representarían las áreas de sobreelevación de la *paquilepis*.

Como se ve, hemos partido del mismo criterio que ya inspiró á Prinz (*Ann. de l'Obs. Roy. de Brux.*, 1891), unas cuantas hipótesis algo extravagantes, que por suerte no tuvieron partidarios. Auguramos á las nuestras una suerte mejor.

(1) No titubeamos en preferir la primera interpretación á la segunda, pues conceptuamos más lógico admitir un movimiento del ambiente menos rígido hacia macizos preformados en lugar de « vibraciones » diastróficas de las áreas paquilépicas transmitidas á la contigua *leptolepis*.

Esta última interpretación indujo ya en error á muchos geólogos, hasta admitir como consecuencia que los núcleos hurónicos están rodeados *completamente* por fajas, zonas y pliegues de los arrugamientos posteriores ; pero eso no es así, como veremos en su lugar.

Siguiendo las ideas dominantes, en la materia, distinguiremos tres períodos principales de actividad diastrófica y consiguientes fenómenos pticolépicos, es decir :

Movimientos caledónicos.

Movimientos hercínicos (armórico-variscos).

Movimientos dináricos (alpino-mediterráneo-circumpacíficos).

En cada uno de estos períodos podemos admitir una fase inicial, una fase culminante y una fase definitiva :

	Fase inicial	Fase culminante	Fase definitiva
Movimientos caledónicos...	Cámbrico	Silúrico sup.	Devónico inf.
Movimientos hercínicos ...	Carbón. inf.	Permo-carb.	Triás. inf.
Movimientos dináricos	Mesoz. sup.	Cenoz. inf.	Cenoz. sup.

El orden de sucesión especial de las zonas afectadas por esos movimientos, es casi siempre regular estando los más recientes apoyados en los más antiguos y éstos á los núcleos hurónicos.

El estudio detallado de algunas regiones especiales nos lleva á la conclusión de que, además de las tres fases en que podemos subdividir cronológicamente, dentro de sus límites característicos, cada período pticolépico, también tenemos que admitir, en muchos casos, una fase preparatoria y unas fases tardías (movimientos ulteriores ó sucesivos). Así, por ejemplo, sabemos que el diastrofismo de los Apalaches ya se había iniciado durante el arcaico formándose allí un núcleo continental secundario, antecámbrico, á pesar de que esa región forma parte de la zona afectada, con preferencia, por movimientos de la fase hercínica; también parece que en la misma región alpina un primer arrugamiento se haya efectuado durante el período de los movimientos hercínicos. Y en otra ocasión (1) enunciamos la ley de que las regiones más altas del globo (Tibet, Bolivia, etc.), son las afectadas por dos ó tres períodos sucesivos de movimientos pticolépicos.

En todo esto hemos creído encontrar una prueba evidente de aquella « ancienneté des traits du relief terrestre », que, enunciada intuitivamente desde el tiempo de Lyell, recién se ha proclamado en voz alta, por De Lapparent (2) y otros.

(1) Nuestro informe en preparación, sobre la formación petrolífera del territorio de Orán, provincia de Salta, República Argentina,

(2) *Loc. cit.*

Los mismos movimientos tardíos, es decir, fenómenos pticolépicos recientes, aumentando ó entrecruzando la tectónica ya complicada de regiones plegadas *ab antiquo*, constituyen para nosotros otra prueba más, en el mismo sentido, demostrando también que al hablar de fajas caledónicas, de zonas hercínicas, de pliegues alpinos ó dináricos, no se debe atribuir á las palabras un valor exclusivamente cronológico sino el de *ambientes isópicos* en general.

Queremos esbozar ligeramente lo que en nuestro concepto puede haber sido el proceso epirogénico alrededor de los núcleos primordiales.

Esas condiciones primitivas ó iniciales á las que repetidamente hicimos mención (admitiendo implícitamente que la tectónica geolépica actual representa el desarrollo de un plan primitivo esbozado desde el tiempo de la consolidación protolépica definitiva) pueden haberse manifestado como simples relieves positivos (geanticlinales), separados entre ellos por depresiones (geosinclinales primitivos).

Aplicaremos, pues, á esta prototectónica de la corteza terrestre los resultados muy sugerentes de las antiguas experiencias de Daubrée sobre láminas de espesor variable, en vista de que admitimos un espesor variable de la *geolepis*.

La figura de la página 240 no precisa mayores explicaciones, representando esquemáticamente algunos estadios sucesivos de arrugamiento geolépico.

Las porciones sobreelevadas de los relieves positivos, emergiendo del mar, ensancharon paulatinamente los continentes preformados á modo de fajas que rodeaban en parte los núcleos protepíricos, pero los trechos más largos de esos relieves quedaron más bajos que el nivel talásico formando arrugamientos del fondo marino. Así, en cada uno de esos relieves podemos considerar porciones sobreelevadas (« aires de surélévation ») y áreas de inmersión (« aires d'ennoyage », Haug) continentales y marinas.

Las depresiones intermedias longitudinales, que separan los cordones ó fajas de arrugamiento positivo pueden presentarse en tres condiciones diferentes, es decir :

a) De antiguas depresiones relativamente estrechas, afectadas por transgresiones y regresiones, y rellenadas por sedimentos marinos y continentales hasta haberse incorporado á los ambientes epíricos (1) ;

b) De antiguas depresiones relativamente anchas, que el proceso de sedimentación no ha logrado rellenar, quedando todavía en la condición de ambientes talásicos (neríticos ó batiales) :

(1) Este es, como veremos, el caso del geosinclinal chaquense.

c) De antiguas depresiones (abisales) muy alejadas de los ambientes continentales, de modo que en ellas el proceso de sedimentación ha sido casi nulo.

Á las primeras, podemos darles el nombre de « puentes », siendo áreas de coligación entre los continentes primitivos. Á las segundas, no les va-



mos á dar un nombre especial por tratarse de la condición geosinclinal más típica. Á las terceras, las llamaremos « abismos » ó mejor dicho « idiocasmas » para distinguirlos de otros abismos « falsos » (pseudocasmas) de que hablaremos en otro capítulo.

En el mapa que agregamos, están resumidas nuestras (1) interpretaciones sobre la morfogenia de la geolepis (2).

(1) En realidad, no totalmente nuestras, como se verá mejor al final del presente trabajo en la revisión crítica de la literatura consultada. Hasta ahora se trata de 243 publicaciones con 98 de mayor referencia al argumento tratado en este capítulo.

(2) Este mapa se publicará en la segunda parte del presente trabajo. (*Nota de la Dirección*).

Discutiremos en el capítulo segundo los detalles de este mapa y demostraremos que, mientras los plegamientos indo-irano-mediterráneos representan un fenómeno transversal del que ya conocemos la causa, los plegamientos circumpacíficos representan un fenómeno longitudinal, simultáneo, y de ésto también indagaremos la morfogenia.

Buenos Aires, 1913.

Distribution des oiseaux en Argentine

d'après l'ouvrage de Lord Brabourne et Chubb The Birds of South America

par ROBERTO DABBENE.

Le premier volume de *The Birds of South America*, par Lord Brabourne et Chubb, qui parut en décembre de l'année passée est certainement un des meilleurs travaux sur l'ornithologie sudaméricaine qui ait été publié et qui servira de complément au grand ouvrage de M. Robert Ridgway, *The Birds of North and Middle America*.

Ce premier volume renferme une liste des oiseaux du continent sudaméricain connus jusqu'à ce jour (1) et dans lequel on a observé presque toujours les règles de la nomenclature moderne; mais il est à regretter que les auteurs n'aient pas accordé aussi l'importance que mérite la distribution géographique des espèces, surtout dans leurs dispersions vers les parties australes du continent. Ils ont trop souvent suivi la distribution indiquée dans le *Catalogue of the Birds in the British Museum* et dans les cinq volumes de *Hand-List of Birds* publié par feu R. Bowdler Sharpe, laquelle est maintes fois incomplète, spécialement dans les premiers volumes des deux ouvrages, et n'ont pas tenu toujours compte non seulement des résultats des explorations ornithologiques publiés dans ces dernières années, soit en Argentine ou au Brésil (2), mais aussi d'autres

(1) J'y vois des citations avec la date de 1912.

(2) H. v. Ihering, *Aves do Paraguay*, dans *Revista do Museu Paulista*, vol. VI, 1904, p. 316-344; et *Aves de S. Paulo*, p. 345-384; H. y R. v. Ihering, *Fauna brazileira, Aves*, 1907.

travaux publiés en Europe par d'éminents ornithologistes tels que T. Salvadori, E. Hartert, etc.

Bien que les auteurs dans leur préface déclarent qu'ils ont adopté pour la distribution géographique des espèces, les termes des divisions politiques au lieu des aires zoogéographiques, on ne voit pas citée par exemple l'Argentine et même le Paraguay pour un très grand nombre d'espèces qui ont été signalées et citées en plusieurs travaux par différents auteurs, comme habitant aussi ces pays. Quoiqu'on puisse supposer que certaines espèces du Brésil méridional, de la Bolivie et du Paraguay, peuvent vraisemblablement se trouver aussi dans les régions limitrophes de l'Argentine et que d'autres visitent accidentellement ce pays, il y en a encore beaucoup d'autres (au moins deux cents) qui n'ont pas été citées de ce même pays par les auteurs de *The Birds of South America* et qui cependant ont une aire de dispersion qui s'étend bien au sud, presque au parallèle de Buenos Aires.

Beaucoup des espèces qui sont caractéristiques de l'avifaune du Brésil méridional, séjournent pendant une certaine partie de l'année dans la région orientale de la République Argentine et plusieurs s'y reproduisent même.

L'Argentine étant située dans la partie la plus méridionale du continent américain, je pense que l'indication de la distribution géographique pour certaines espèces jusque dans ce pays, est assez importante pour mériter d'être indiquée dans un ouvrage comme celui qui vient de paraître.

Presque toutes les espèces dont la distribution dans l'Argentine n'a pas été comprise dans *The Birds of South America* et que j'énumère dans le présent travail, ont été indiquées comme habitant aussi ce pays dans *Catálogo sistemático de las Aves de la República Argentina* que j'ai publié en 1910 (*Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, ser. 3, t. XI), sauf les espèces que j'énumère dans la première liste que je donne ci-dessous. Une grande partie des ces dernières a été signalée dans l'Argentine pendant, ou peu de temps après la publication de mon travail et quelques autres tout récemment et par conséquent celles-ci sont d'une date postérieure à la publication de l'ouvrage de MM. Brabourne et Chubb. Dans la seconde liste j'énumère encore un certain nombre d'espèces citées déjà dans mon travail, mais signalées alors seulement du haut Rio Paraná sur la frontière du Paraguay et de l'Argentine. Aujourd'hui, de récentes explorations ornithologiques dans le territoire des Missions argentines et particulièrement à Santa Ana, ont confirmé la présence de ces mêmes espèces dans cette région du pays et beaucoup d'elles y sont assez communes.

J'ajouterai aussi qu'un grand nombre des espèces indiquées dans les deux listes se trouvent dans les collections du Muséum National de Buenos Aires et toutes ont été chassées sur le territoire argentin.

Voici la liste des espèces qui ne sont pas signalées dans *Catálogo sistemático de las Aves de la República Argentina* (1) et qu'il faut ajouter à l'avifaune de ce pays (2).

1. *Calopezus elegans intermedius* Dabbene et Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIV, p. 192 (1913 — Colalao del Valle, Ouest de la Prov. de Tucumán — L. Dinelli, in colecc. M. Lillo).
2. *Odontophorus capueira* (Spix). Misiones.
3. *Columbina passerina griseola* Spix. Misiones.
4. *Columbina grisea* (Bonn.) [= *minuta* auctorum]. Misiones.
5. *Heliornis fulica* (Bodd.). Misiones.
6. *Rynchops nigra cinerascens* Spix [= *melanura*, auct.], Chaco. (*Ryn. intercedens* Saund. est aussi très commune au Río de la Plata).

(1) Je profite de l'occasion pour corriger plusieurs erreurs que j'ai commises dans ce travail par cause de manque de suffisant matériel de comparaison :

Page 187. N° 15. Au lieu de *Nothura boraquira* (Spix) il faut indiquer, *Nothura maculosa Salvadorii* Hartert. Les spécimens de Tucuman sous le nom de *N. maculosa* (Temm.) appartiennent également à cette forme nouvelle.

» 187. N° 16. *Nothura maculosa* (Temm.). Les localités que j'indique pour cette espèce appartiennent à la forme *N. m. nigroguttata* Salvad., sauf les spécimens de Tucuman. La forme typique se trouve seulement à Misiones.

» 192. N° 34. *Gymnopelia erythrothorax* (Meyen). Ce n'est pas cette espèce mais à la suivante (n° 35, *Gymnopelia Morenoi* Sharpe) qu'il faut rapporter les spécimens des localités indiquées.

» 204. N° 94. *Aestrelata macroptera* (Smith). Il faut supprimer de la liste cette espèce qui n'habite pas les côtes de l'Argentine et la remplacer par l'espèce *A. alba* (Gm.) dont le nom générique doit être changé par celui de **Pterodroma** Bp. (Cf. Mathews, *Birds Australia*, II, 1912, p. 130).
La synonymie de *Pterodroma alba* (Gm.) est la suivante :
Procellaria alba Gmelin, *Syst Nat.*, I, p. 365, 1789. Río de la Plata.
Procellaria sandaliata Solander.
Aestrelata arminjoniana Giglioli et Salvadori, *Ibis*, 1869, p. 62, 66.
Oestrelata arminjoniana Salvin, *Cat. B. B. Mus.*, XXV, p. 413.

» 264. N° 356. *Chaetura fumosa* Salv. Cette espèce n'habite pas l'Argentine et doit être remplacée par *Chaetura Andrei meridionalis* Hellm., *Bull. B. O. Club*, vol. XIX, p. 63, 1907.

» 271. N° 389. Il faut supprimer l'espèce : *Coccyzus pumilus* Strickl. citée par Barrows de Entre Ríos et par Scl. et Huds. dans *Orn. Arg.*, II, p. 39. Le spécimen de M. Barrows était un jeune de *Coccyzus cinereus* Vieill.

» 275. N° 405. *Chrysoptilus cristatus* (Vieill.). Au lieu de cette espèce il faut indiquer, *Chrysoptilus malanolaemus* (Malh.). *Chr. cristatus* (Vieill.), habite aussi l'Argentine, mais seulement Misiones (S. Ana — J. M. Rodríguez).

» 283. N° 442. *Thamnophilus caerulescens* Vieill. Cette espèce n'a pas été encore signalé

7. *Arenaria interpres* (Linn.) Accidental.
8. *Hoploxypterus cayanus* (Lath.). Misiones.
9. *Erolia ferruginea* Brünn. [= *Ancylochilus subarquatus* (Güldenstein)]. Citée de l'est de Patagonie dans *The Birds of South America* et dans *Princeton Expd. to Patagonia*.
10. *Plegadis Ridgwayi* (Allen). Volcán, Jujuy. — *Miss.* Créqui-Montfort.
11. *Oxyura ferruginea* (Eyton) [= *Erismatura ferruginea*]. Chubut occid. — Koslowsky.
12. *Merganetta Berlepschi* Hart. Tucumán.
13. *Phoenicoparrus Jamesi* (Rahmer). Abrapampa, Jujuy. — *Miss.* Créqui Montfort.
14. *Buteogallus aequinoctialis* (Gm.). Misiones.
15. *Cyanolyseus patagonus andinus* Dabbene et Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIV, p. 188 (1913 — Colalao del Valle, Ouest de Tucuman — L. Dinelli, in colecc. M. Lillo).
16. *Caprimulgus hirundinaceus* Spix. Misiones (Bertoni).
17. *Chlorostilbon aureoventris egregius* Heine. (Les spécimens indiquées

en Argentine. Peut-être se trouve-t-elle dans la partie nordest du Chaco en face du Paraguay. Les formes qui habitent l'Argentine sont : *Erionotus caerulescens Dinelli* (Berl.) à l'ouest du rio Paraná et *E. c. gilvigaster* (Pelz.) à l'est de ce fleuve à Misiones, Corrientes et Entre Ríos.

Page 287. N° 455. *Geositta brevirostris* Scott et n° 460, *Geositta longipennis* Ridgway, sont synonymes de *Geositta antarctica* Landb., par conséquent doivent figurer dans la liste sous ce dernier nom.

» 288. N° 461, *C.* Au lieu de *Furnarius rufus badius* (Licht.) il faut indiquer, *Furnarius rufus Commersoni* Pelz. par les spécimens de Tucuman et Misiones.

» 290. N° 473. Au lieu de *Cinclodes bifasciatus* Scl., il faut lire *C. atacamensis* (Phil.).

» 306. N° 533. Le spécimen de Piray, Misiones, indiqué sous le nom de *Picolaptes angustirostris bivittatus*, appartient à *Picolaptes fuscus fuscus* (Vieill.).

» 361. N° 692. Il faut supprimer, *Planesticus maranonicus* (Tacz.). Le spécimen indiqué sous ce nom était un jeune de *Pl. rufiventris* (Vieill.).

» 435. *Planesticus crotopezus* (Licht.). Les spécimens du haut río Paraná (Bertoni) et de S. Ana, Misiones (F. M. Rodríguez), indiqués sous ce nom, appartiennent à *Pl. subalaris* (Leverk.).

» 367. N° 708 et 711. Au lieu de *Anthus chii* et de *Anthus bogotensis* il faut substituer *Anthus Hellmayri* Hartert.

» 375. N° 733. Il faut supprimer, *Tanagra episcopus caelestis* Spix.

» 378. N° 745. Au lieu de *Chlorospingus albitempora* (Lafr.) il faut indiquer pour les localités citées ; *Chlorospingus albitempora fulvigularis* Berl.

» 391. N° 783. *Aimophila whitii* (Sharpe). Cette espèce est synonyme de *Zonotrichia strigiceps* Gould. Les spécimens du nord de l'Argentine appartiennent à la forme *Zonotrichia strigiceps Dabbenei* Hellm. Ceux de Córdoba et Santa Fe à la forme typique (Cf. Hellmayr, *Verhandl., Ornitholog., Gesellschaft, Bayern*, XI, p. 187-190. 1912.)

(2 de la page précédente). Dans les pages suivantes j'indiquerai les localités de l'Argentine où ont été signalées les espèces que j'énumère et les travaux qui en font mention.

sous ce nom dans *Catálogo sistem. aves argent.*, appartiennent à la forme typique : *Chl. a. aureoventris* (Lafr. et Orb.), qui habite l'Argentine à l'Ouest du río Paraná. *Ch. a. egregius* se trouve à Misiones.

18. *Chrysoptilus nigroviridis* C. H. B. Grant [syn. *Chrysoptilus cristatus* (nec. Vieill.) G. Kerr, *Ibis*, 1892, p. 135, Fortin Nuevo, Pilcomayo inf.].
19. *Chrysoptilus cristatus* (Vieill.) [syn. *Chrysoptilus melanochlorus* Hargitt, *Cat. Birds B. Mus.*, XVIII, p. 110]. L'espèce ou forme géographique qui est commune dans l'Argentine et qui figure sous ce nom dans *Catál. sist. aves arg.* est *Chrysoptilus melanolaemus* (Malh.) [syn. *Chrysoptilus cristatus* (nec. Vieill.) Scl. et Huds., *Arg. Orn.*, II, p. 21; Hargitt, *Cat. Birds B. Mus.*, XVIII, p. 112]. *Chrysoptilus cristatus* (Vieill.) se trouve seulement à Misiones.
20. *Celeus flavescens flavescens* (Gm.). Misiones.
21. *Bucco chacuru* Vieill. Misiones.
22. *Pteroptocus rubecola* Kittl. Chubut occid. — Koslowsky.
23. *Upucerthia certhioides certhioides* (Lafr. et Orb.). C'est la forme qui habite la partie orientale de la République Argentine; *U. c. luscinia* (Burm.), se trouve dans la région occidentale.
24. ? *Cinclodes fuscus minor* (Cab.). C'est probablement une forme des hautes montagnes comme le suppose Hartert (*Nov. Zool.*, XVI, 1909, p. 209).
25. *Sylviorthorhynchus Desmursi* Gay. Cette espèce signalée de la Patagonie dans *The Birds of South America* a été trouvée au Chubut occid. par M. Koslowsky et au sud du Neuquen, par M. J. R. Pemberton.
26. *Siptornis Steinbachi* Hartert. Cette espèce indiquée de Salta par Hartert, se trouve aussi à Mendoza (colecc. Sanzin, Mus. Nac. Buenos Aires).
27. *Xenicopsis rufosuperciliatus Cabanisi* (Tacz.). Les spécimens du Nord-Ouest de l'Argentine, appartiennent à cette forme; ceux de l'Est à *X. r. oleagineus* (Scl.). (V. Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, p. 312-313.)
28. *Xiphocolaptes major castaneus* Ridgw. Les spécimens de l'extrême Nord-Ouest de l'Argentine (Jujuy) doivent être séparés comme une forme distincte de *X. major major* (Vieill.) qui se trouve plus au Sud.
29. *Muscisaxicola fluviatilis* Scl. Espèce nouvelle pour l'Argentine. Elle

a été trouvée à Maimara (Jujuy) par M. Budin et à Tucuman par M. Lillo. Ma détermination a été confirmée par M. C. E. Hellmayr de Munich à qui j'ai envoyé un exemplaire.

30. *Empidochanes bimaculatus* (Lafr. et Orb.). Ocampo, Chaco Austral.
31. *Sirystes sibilator sibilator* (Vieill.). Assez commun à Misiones.
32. *Cistothorus platensis tucumanus* Hartert. C'est une forme nouvelle qui parait habiter le Nord-Ouest de l'Argentine, tandis que la forme typique se trouve plus au Sud (Cf. Hartert, *Nov. Zool.*, XVI, 1909. p. 163).
33. *Basileuterus stragulatus* Licht. Iguazú, Misiones (Bertoni).
34. *Dacnis cayana paraguayensis* Chubb. Misiones.
33. *Pipraeidea melanonota venezuelensis* Scl. Tucumán. Les spécimens du Sud-Est de l'Argentine (Barracas al sur) et ceux du Nord-Est (Misiones) appartiennent à la forme typique.
36. *Tangara peruviana* (Desm.) [syn. *Calospiza melanonota* (Sw.)]. Accidentellement à Buenos Aires.
37. *Nemosia pileata para guayensis* Chubb. Au Chaco (Bertoni).
38. *Hemithraupis guira Fosteri* (Sharpe) [syn. *Nemosia g. Fosteri*]. Cette forme se trouve à Misiones, tandis que la forme typique habite le Nord-Ouest de l'Argentine.
39. *Cyanocompsa cyanea cyanea* (Linn.). Cette forme habite aussi l'est de l'Argentine (Ocampo et Mocovi, Chaco Austral et Misiones). *C. c. argentina* (Sharpe) se trouve dans la partie occidentale de la République (Cf. Dabbene, *An. Mus. Nac.*, t. XXIII, p. 359).

40 et 41. *Pseudochloris Lebruni* Oust. et *Pseudochloris aureoventris mendozae* Sharpe. Ces deux espèces qui ne sont pas comprises dans la liste des oiseaux publiée dans mon *Cat. sist. aves arg.* doivent y être ajoutées.

42. *Zonotrichia strigiceps strigiceps* Gould [Syn. *Zonotrichia Whitii* Sharpe, *Cat. Birds Brit. Mus.*, XII, p. 608, tab. XIII (1888, Cosquin, Córdoba); *Aimophila Whitii* Dabbene, *Orn. Arg.*, I, 1910. p. 391 (part., Córdoba)].
43. *Cassidix oryzivora oryzivora* (Gm.). Misiones.
44. *Cyanocorax chrysops chrysops* (Vieill.). Forme de l'est de l'Argentine (Chaco oriental et Misiones). Les spécimens du Nord-Ouest de la République appartiennent à *C. chrys. tucumanus* Cab. (Cf. Hartert, *Nov. Zool.*, XVI, 1909, p. 188).

Espèces déjà citées dans *Catál. sist. Aves argentinas* comme provenant seulement du haut Río Paraná, sur la frontière du Paraguay, et trouvées plus tard à l'intérieur du territoire de Misiones.

1. *Penelope superciliaris* (Ill. MS.) Temm. Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
2. *Cooperastur poliogaster* (Temm.). S. Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez. Ma détermination a été confirmée par M. C. E. Hellmayr à qui j'ai envoyé l'exemplaire en commmunication.
3. *Buteola brachyura* (Vieill.). Misiones — Bertoni. (1).
4. *Rupornis magnirostris Nattereri* (Scl. et Salv.). S. Ana. — F. M. Rodríguez..
5. *Morphnus guianensis* (Daud.). Santa Ana. — Bertoni..
6. *Spizastur melanoleucus* (Vieill.). Mbocay, Misiones. — Bertoni.
7. *Spizaetus ornatus* (Daud.). Santa Ana, Misiones.— F. M. Rodríguez.
8. *Elanoides forficatus* (Linn.). Santa Ana, Misiones.—F. M. Rodríguez.
9. *Leptodon palliatus* (Temm.) [syn. *Leptodon cayennensis* (Gm.)]. Misiones — Bertoni.
10. *Pulsatrix Sharpei* Berl. [syn. *Syrnium melanonotum* Sharpe (nec Tschudi)]. Misiones — Bertoni.
11. *Gisella Iheringi* Sharpe. Posadas, Misiones. — E. Lynch Arribálzaga. (Cet exemplaire est différent du spécimen de Tucumán de la collection M. Lillo).
12. *Nyctidromus albicollis Derbyanus* Gould. Misiones. — Bertoni.
13. *Cypseloides senex* (Temm.). Misiones. — Bertoni.
14. *Phaëthornis eurynome* (Less.). Misiones. — Bertoni.
15. *Thalurania glaucopis* (Gm.). Misiones. — Bertoni.
16. *Calliphlox amethystina* (Gm.). Misiones. — Bertoni.
17. *Trogonurus rufus rufus* (Gm.). Misiones : Santa Ana. — A. Llamas et F. M. Rodríguez.
18. *Dromococcyx phasianellus* (Spix). Misiones. — Bertoni.
19. *Pteroglossus castanotis australis* Cass. Misiones : Santa Ana. — F. M. Rodríguez.

(1) Les citations de M. Bertoni, que je donne ici sont les résultats des dernières explorations qu'il a pratiquées dans le territoire de Misiones et ont été l'objet des suivantes publications de cet auteur.

1. *Contribución para el conocimiento de las aves del Paraguay*, en *Anales científicos paraguayos*, n° 3, ser. I. 1904.

2. *Segunda contribución á la ornitología paraguaya*, en *Revista del Instituto paraguayo*. 1906.

3. *Contribución para un catálogo de aves argentinas*, en *Anales Sociedad Científica Argentina*, t. LXXV, p. 64-102, 1913.

Dans l'appendice de mon travail (*Orn. Arg.*, p. 407 et suiv.) j'ai indiqué quelques-unes des espèces qu'il a citées dans les deux premiers travaux.

Les spécimens recueillis par F. M. Rodríguez, se trouvent dans les collections du Muséum National de Buenos Aires et dans la collection de M. Lillo à Tucumán.

20. *Campephilus robustus percoccineus* (Bp.). Misiones : Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
21. *Ceophloeus lineatus lineatus* (Linn.). Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
22. *Picumnus Temmincki* Lafr. Misiones : Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
23. *Nonnula rubecola rubecola* (Spix). Mbocay, Misiones. — Bertoni.
24. *Conopophaga lineata anomala* (Bertoni) Chubb. [Syn. *Ceraphanes anomalus* Bertoni]. — Iguazú, Misiones. — Bertoni.
25. *Corythopis calcarata* (Wied). Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
26. *Hypoedaleus guttatus Rodriguezianus* (Bertoni). [Syn. *Thamnophilus Rodriguezianus* Bertoni; *Thamnophilus guttatus rodriguezianus* Chubb]. Iguazú. — Bertoni .
27. *Lochites severus* (Licht.). [Syn. *Thamnophilus severus* (Licht.)]. Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
28. *Dysithamnus mentalis mentalis* (Temm.). Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
29. *Herpsilochmus rufimarginatus rufimarginatus* (Temm.). Iguazú. — Bertoni; F. M. Rodríguez.
30. *Formiciabora ferruginea* (Licht.). Iguazú, Misiones. — Bertoni.
31. *Terenura maculata* (Wied). Iguazú. — Bertoni.
32. *Pyriglena leucoptera* (Vieill.). Iguazú. — Bertoni; F. M. Rodríguez.
33. *Grallaria varia imperator* Lafr. Misiones. — Bertoni.
34. *Grallaria ochroleuca* (Wied). De Santa Ana à l'Iguazú. — Bertoni.
35. *Clibanornis dendrocolaptoides* (Pelz.). Iguazú. — Bertoni.
36. *Synallaxis ruficapilla* (Vieill.). Misiones : Bonpland. — Jörgensen.
37. *Synallaxis cinerascens* Temm. Misiones. — Bertoni.
38. *Siptornis ruticilla* (Cab. et Hein.). Misiones. — Bertoni.
39. *Automolus leucophthalmus* (Wied). Iguazú. — Bertoni; F. M. Rodríguez.
40. *Philydor atricapillus* (Wied). Misiones. — Bertoni.
41. *Philydor rufus rufus* (Vieill.). Misiones. — Bertoni; Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
42. *Philydor Lichtensteini* Cab. et Heine. Misiones. — Bertoni; Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
43. *Campylorhamphus falcularius* (Vieill.). Misiones : Iguazú. — Bertoni; Santa Ana. — F. M. Rodríguez.

44. *Dendrocolaptes picumnus* Licht. Misiones : Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
45. *Erator inquisitor inquisitor* (Licht.). Misiones. — Bertoni.
46. *Tityra brasiliensis* (Sw.). Misiones. — Bertoni ; Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
47. *Pachyrhamphus castaneus castaneus* (Jard. et Selby). Misiones. — Bertoni ; Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
48. *Philabura flavirostris* Vieill. N. de Misiones. — Bertoni.
49. *Chasmorhynchus nudicollis* (Vieill.). Misiones. — Bertoni.
50. *Pyroderus scutatus scutatus* (Shaw). Misiones. — Bertoni ; S. Ana. F. M. Rodríguez.
51. *Piprites chloris chloris* (Temm.). Très commune à Misiones selon M. Bertoni.
52. *Scotothorus unicolor* (Bp.). Iguazú. — Bertoni ; S. Ana. — F. M. Rodríguez.
53. *Copurus colonus colonus* (Vieill.). Commun à Misiones : Santa Ana et Iguazú. — F. M. Rodríguez.
54. *Euscarthmus gularis gularis* (Temm.). Bonpland, Misiones. — Jörgensen.
55. *Orchilus auricularis pyrrhotis* Berl. Misiones. — Bertoni.
56. *Hemitriccus diops* (Temm.). Misiones. — Bertoni.
57. *Pogonotriccus eximius* (Temm.). Iguazú. — Bertoni.
58. *Leptotriccus sylviolus* Cab. et Heine. Misiones. — Bertoni.
59. *Pipromorpha rufiventris* (Licht.). S. Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
60. *Capsiempis flaveola flaveola* (Licht.). Iguazú. — Bertoni.
61. *Myiozetetes similis similis* (Spix). Iguazú. — Bertoni ; S. Ana. — F. M. Rodríguez.
62. *Conopias trivirgata* (Wied). Misiones. — Bertoni ; S. Ana. — F. M. Rodríguez.
63. *Planesticus albicollis paraguayensis* (Chubb). Misiones : S. Ana. — F. M. Rodríguez.
64. *Planesticus subalaris* (Leverk.). Misiones : Santa Ana. — F. M. Rodríguez.
65. *Cyclarhis ochrocephala Wiedi* Pelz. Iguazú. — Bertoni.
66. *Coereba chloropyga majuscula* (Cab.) P. R. Lowe. Iguazú. — Bertoni ; S. Ana. — A. Llamas.
67. *Chlorophonia chlorocapilla* (Shaw). Misiones. — Bertoni.
68. *Hypophaea chalybea* (Mikan). S. Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
69. *Tangara seledon* (Müll.). [Syn. *Calospiza tricolor* (Gm.)]. Très commune à Misiones : S. Ana et Iguazú. — F. M. Rodríguez.

70. *Tangara pretiosa* (Cab.). [Syn. *Calospiza pretiosa* (Cab.)]. Comme l'espèce antérieure est assez commune à Misiones.
71. *Phoenicothraupis rubica rubica* (Vieill.). Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
72. *Tachyphonus coronatus* (Vieill.). Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
73. *Trichothraupis melanops* (Vieill.). Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
74. *Thlypopsis sordida sordida* (Lafr. et Orb.). Santa Ana. Misiones. — F. M. Rodríguez.
75. *Cissopis leveriana major* Cab. Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.
76. *Saltator maxillosus* Cab. Misiones. — Bertoni.
77. *Pitylus fuliginosus* (Daud.). Iguazú. — Bertoni; F. M. Rodríguez.
78. *Sporophila superciliaris* Pelz. Misiones. — Bertoni.
79. *Xanthornus decumanus* Pall. Iguazú. — F. M. Rodríguez.
80. *Cacicus haemorrhous aphanes* Berl. Santa Ana, Misiones. — F. M. Rodríguez.

Dans la liste qui suit j'indique toutes les espèces observées en l'Argentine, dont la distribution dans ce pays n'a pas été comprise dans *The Birds of South America*, en l'accompagnant du titre et de la page des travaux des différents auteurs qui en ont fait mention (1).

Les espèces signalées dans l'Argentine après la publication de l'ouvrage de MM. Brabourne et Chubb, portent un astérisque.

1. (N° 5 de *The Birds South Amer.*). * **Tinamus solitarius** (Vieill.). — Distribution indiquée : Paraguay; Sud-Est du Brésil.
   Cette espèce déjà observée à Puerto Bertoni par M. W. Bertoni a été signalée dernièrement par le même auteur à Misiones. (*Anales Soc. Científ. Argentina,* t. LXXV, p. 68. 1913.)
2. (N° 24, *Birds S. Amer.*). **Crypturus tataupa** (Temm.). — Distrib., indiquée : Brésil; Pérou ; Paraguay.

(1) Je profite de l'occasion pour faire ici une observation au sujet du changement de nom que les auteurs de *The Birds South America* ont proposé pour l'autruche de Patagonie : *Rhea Darwini* Gould, qu'ils appellent *Rhea pennata* Orb. L'exemplaire de l'ouvrage de D'Orbigny, *Voyage Amér. Mérid., Itin.* II, p. 67 (note) que j'ai sous les yeux et cité par les dits auteurs, porte la date 1839-45 (non 1834 comme il est écrit dans *Birds S. Amer.*), c'est-à-dire qu'il a été publié deux ans après la publication de la description de Gould de sa *Rhea Darwini* dans les *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1837, et par conséquent ce dernier nom doit avoir la priorité sur *Rhea pennata*.

Les spécimens de Misiones appartiennent évidemment à cette forme et ne diffèrent en rien de ceux du Paraguay et du Brésil. Une série de Santiago del Estero : Suncho Corral (colecc. Girard) ne montre pas non plus des différences appréciables, sauf une coloration moins roussâtre des parties supérieures; mais aucun des spécimens s'accorde avec la description du *Crypturus Kerberti* Büttik. dont le type provenant de l'Argentine a le pileum, la gorge et la poitrine plus foncés. Il y a encore des doutes si cette dernière espèce fondée sur un oiseau mort en mauvais état dans un jardin zoologique est vraiment une bonne espèce. Parmi les exemplaires de Misiones on observe des différences dans la coloration de la poitrine, qui est franchement gris ardoise chez certains spécimens, tandis qu'elle est légèrement teintée de brun olive chez d'autres. Je pense que ce doit être des différences d'âge ou de saison. Le *Crypturus tataupa* (Temm.) a été aussi recueilli à Riacho Ancho (Chaco orient.) par C. H. B. Grant *(Ibis,* 1911, p. 477.).

3. (N° 26, *Birds S. Amer.).* **Crypturus parvirostris** Wagl. — Distrib. indiquée : Sud-Est et centre du Brésil.

M. S. Venturi affirme avoir vu cette espèce au Chaco Austral (Mocoví et Ocampo) où il a trouvé le nid et les œufs (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, p. 264. 1909), mais il n'a pu recueillir aucun exemplaire de cet oiseau.

4. (N° 47, *Birds S. Amer.).* **Rhynchotus maculicollis** Gray. — Distrib. indiquée: Bolivie.

Un exemplaire de cette espèce a été recueilli à San Pablo, Tucumán par M. G. A. Baer et déterminée par le comte H. v. Berlepsch (Lillo, *Fauna tucumana, aves,* en *Revista de letras y ciencias sociales,* p. 38. 1905). Plus tard, elle a été chassée à Villa Nougues et à Ñorco, Tucumán, par M. L. Dinelli (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, p. 265. 1909).

5. (N° 72, *Birds S. Amer.).* **Tinamotis Pentlandi** Vig. — Distrib. indiquée: Nord du Chili; Bolivie; Pérou; Équateur.

Récueillie à Santa Catalina, Jujuy, par M. G. Gerling (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, p. 248. 1904).

6. (N° 74, *Birds S. Amer.).* * **Crax Sclateri** Gray. — Distrib. indiquée : Brésil central et Paraguay.

Bien que rarement, cette espèce a été trouvée au Chaco et à Misiones. M. Venturi a rapporté du Chaco un œuf de cette espèce. Burmeister *(Reise La Plata Staat.,* II, p. 500) l'a signa-

lée aussi de Tucumán, mais il n'a observé aucun exemplaire. Dernièrement M. BERTONI l'a trouvée à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, p. 68. 1913).

7. (N° 88, *Birds S. Amer.*). * **Penelope superciliaris** (ILL. MS.) TEMM. — Distrib. indiquée : Brésil.

Cette espèce signalée du haut Rio Paraná par M. BERTONI (*Penelope purpurescens* + *P. purpurescens major* BERT. *Aves nuevas Paraguay*, pp. 16. 19. 1901) a été rapportée de Misiones, Santa Ana, par F. M. RODRÍGUEZ (Colecc. Mus. Nac. Bs. As.).

8. (N° 119, *Birds S. Amer.*). **Cumana jacutinga** (SPIX). — Distrib. indiquée : Sud-Est du Brésil ; Paraguay.

Trouvée au Chaco et Misiones par HOLMBERG (*Fauna Arg., Aves,* in *Seg. Censo Rep. Arg.*, p. 555. 1898) et rapportée de Santa Ana, Misiones, par F. M. RODRIGUEZ.

9. (N° 132, *Birds S. Amer.*). * **Odontophorus capueira** (SPIX). — Distrib. indiquée : Sud Est du Brésil.

C'est l'Urú d'Azara (*Apunt.*, III, p. 62, n° CCCXXXIV. 1805) ; signalée aussi du Paraguay : San Joacquin, par BORELLI (SALVAD., *Boll. Mus. Torino*, X, n° 208, p. 23. 1895) et par POSNER en Villa Rica (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* t. XXIII, p. 286). M. F. M. RODRÍGUEZ a rapporté cette espèce de Santa Ana, Misiones, et M. J. MÖGENSEN, de Bonpland, dans le même territoire argentin.

10. (N° 151, *Birds S. Amer.*). **Columba sylvestris** VIEILL. — Distrib. indiquée : Paraguay ; sud du Brésil.

Cette espèce n'est pas rare dans la province de Tucumán, au Chaco Austral et à Misiones. M. LILLO (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 216. 1902 et *Faun. tucum., aves,* en *Rev. de letras y ciencias sociales*, p. 37. 1905) l'a indiquée de Tucumán où elle a été chassée par M. L. DINELLI. Moi-même et M. VENTURI l'avons rapportée de Misiones et enfin M. VENTURI a trouvé le nid et les œufs près d'Ocampo, Chaco Austral (HARTERT et VENTURI, *Nov. Zool.,* XVI, p. 261. 1909). *Columba sylvestris,* represente la forme méridionale de *Columba rufina* (TEMM. et KNIP) et son nom doit être : *Columba rufina sylvestris* VIEILL.

11. (N° 154, *Birds S. Amer.*). **Columba albilinea** BP. — Distrib. indiquée : Colombie ; Équateur ; Pérou ; Bolivie ; Guyane.

Citée de Tucumán : Cerro S. Javier ; San Pablo ; cumbre de La Hoyada par LILLO (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 216. 1902 ; Id. *Fauna tucum., aves,* p. 37. 1905) ; de La

Criolla, Tucumán (Baer, *Ornis,* XII, p. 232. 1904); et encore de la même province par Hartert *(Novit. Zool.,* XVI, p. 261. 1909). Le jeune de cette espèce, est la *Columba tucumana* que Salvadori *(Boll. Mus. Torino,* X, n° 208, p. 22, 1895) a décrit par erreur comme une espèce nouvelle sur un spécimen que M. Borelli avait rapporté de San Pablo, Tucumán.

12. (N° 155, *Birds. S. Amer.).* Columba araucana Less. — Distrib. indiquée : Chili.

Peale *(U. S. Expl. Exped., Birds,* p. 111. 1848) sous le nom de *Columba meridionalis,* cite cette espèce de Rio Negro, Patagonie ; M. Gerling l'a rapportée aussi du lac Général Paz au Chubut occid. (E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 158. 1902) et enfin le Muséum National possède deux exemplaires provenant de Santa Cruz, Patagonie et du Neuquen. W. Scott et B. Sharpe *(Princeton Exped. to Patagonia* II, *Ornith.,* part. I, p. 38. 1904) donnent la distribution suivante : Pérou central, Chili et Patagonie jusqu'au détroit de Magellan.

13. (N° 175. *Birds S. Amer.).* * Columbina griseola (Spix). [Syn. *Columbina passerina* (Salvad., *Cat. Birds B. Mus.,* XXI, 473 pt.) nec Linnaeus.]. — Distrib. indiquée : Brésil ; Guyane anglaise ; Vénézuéla ; Équateur.

Cette forme méridionale de *Columbina passerina* (Linn.) a été trouvée aussi à Misiones (Bertoni, *An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, p. 69. 1913). H. et R. v. Ihering *(Faun. Braz., Aves,* p. 21. 1907) indiquent aussi le Paraguay pour la distribution de cette espèce.

14. (N° 176, *Birds S. Amer.).* * Columbina grisea (Bonn.) [= *minuta* auctorum]. — Distrib. indiquée : Brésil ; Amazonie ; Guyane ; Vénézuéla ; Colombie.

Comme l'antérieure est citée de Misiones par Bertoni (loc. cit.) et du Paraguay par H. et R. v. Ihering (loc. cit., p. 22).

15. (N° 179, *Birds S. Amer.).* Columbina talpacoti (Temm. et Knip). [Syn. *Chamaepelia talpacoti* (Temm. et Knip)]. — Distrib. indiquée : Vénézuéla ; Guyane ; Brésil ; Bolivie ; Pérou.

Espèce assez commune en Argentine, qui figure aussi dans l'*Arg. Ornith.* de Sclater et Hudson. Elle a été citée de Salta, Orán et Concepcion, Misiones, par White *(Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 626.) ; de Tucumán : Rio Salí, par Lillo *(An. Mus. Nac. Bs. As.,* ser. 3ª, t. I, p. 217. 1902, et *Fauna tucum., aves,* p. 38. 1905) ; de Salta : Dep. Cerrillo, par Bruch *(Rev. Mus. La Plata,*

XI, p. 249. 1904. (Colecc. GERLING); de Posadas, Misiones et de Barracas al Sur, prov. de Buenos Aires, par VENTURI qui a trouvé le nid et les œufs (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, p. 263. 1909). Elle est aussi commune au Paraguay et AZARA l'a décrite sous le nom de *Paloma roxiza (Apunt.*, III, p. 20, nº CCCXXIII).

Plus tard elle a été indiquée de ce même pays par DALGLEISH (*Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh*, t. X, p. 86. 1888-89 : Ytañú ; par KERR *(Ibis,* 1910, p. 234. 1901 : Chaco paraguayen); par CHUBB *(Ibis,* p. 62 : Sapucay — FOSTER); par C. H. B. GRANT *(Ibis*, 1911, p. 460 : Rabicho, haut R. Paraguay) et dernièrement de Villa Rica — collec. POSNER (DABBENE, *An. Mus. Nac. Bs. As.*, t. XXIII, p. 287. 1912).

16. (Nº 183. *Birds S. Amer.)*. Claravis pretiosa (FERRARI-PEREZ). [Syn. *Peristera cinerea* (TEMM. et KNIP)]. — Distrib. indiquée : Sud Amérique jusqu'au Paraguay et Pilcomayo.

J'ai cité cette espèce de Tucuman *(Catal. sist. aves arg.*, en *An. Mus. Nac. Bs. As.*, ser. 3ª, t. XI, p. 194. 1910) d'où elle a été rapportée par F. M. RODRÍGUEZ. Dernièrement ce même collectionneur l'a rapportée de Misiones.

17. (Nº 185, *Birds S. Amer.)*. * Claravis Geoffroyi (TEMM. et KNIP). — Distrib. indiquée : Sud Est du Brésil.

Déjà citée du haut Río Paraná (Paraguay) par BERTONI (*Chamaepelia miantoptera* BERTONI, *Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 26 ; Cf. H. v. IHERING, *Rev. Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 341), cette espèce a été aussi trouvée par le même auteur à Misiones (Iguazú) (*An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 69).

18. (Nº 193. *Birds S. Amer.)*. * Leptoptila Reichenbachi PELZ. — Distrib. indiquée : Sud Est du Brésil ; Uruguay.

Cette espèce a été trouvée au Paraguay par BERTONI *(Contribuc. para el conocimiento de las aves del Paraguay*, in *An. científ. paraguayos*, nº 3, ser. I, 1904, p. 9) et dernièrement rapportée de Misiones (Santa Ana) par M. F. M. RODRÍGUEZ.

19. (Nº 203, *Birds S. Amer.)*. * Geotrygon violacea (TEMM. et KNIP). — Distrib. indiquée : Est du Brésil.

M. BERTONI (loc. cit., p. 10) a indique cette espèce du Paraguay (Puerto Bertoni et Djaguarazapá) et dernièrement *(An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 69) du haut Paraná ; sur les deux rives de ce fleuve. Elle était déjà connue du Paraguay car la *Paloma roxa y amarilla* (Azara, *Apunt.*, III, p. 15, nº CCCXXI,

1805) se rapporte à cette espèce selon Chubb (1) et non à *G. montana* comme afirme Salvadori (2). M. Chubb *(Ibis*, 1910, p. 64) cite aussi *G. violacea* du Paraguay (Sapucay, colecc. Foster).

20. (N° 204, *Birds S. Amer.)* * **Geotrygon montana** (Linn.). — Distrib. indiquée ; Équateur ; Pérou ; Bolivie ; Brésil ; Paraguay.

Comme l'espèce précédente M. Bertoni a observé aussi la *G. montana*, dans le Paraguay et dans les Missions argentines (loc. cit.).

21. (N° 231, *Birds S. Amer.)*. **Aramides chiricote** (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay ; Brésil.

Cette forme méridionale de *Aramides cayanea* (P. L. S. Müll.) n'est pas rare en Argentine. Elle a été trouvée à San Lorenzo (Jujuy) par Borelli (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n. 292, p. 34) ; à Oran (Salta) par Gerling (Bruch, *Rev. Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 249) ; au Chaco Austral, où elle nidifie, par Venturi (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 257) et dernièrement à Misiones par Bertoni *(An. Soc. Cientif. Arg.*, t. LXXV, p. 69, 1913) et par F. M. Rodríguez qui a rapporté plusieurs exemplaires de Santa Ana.

22. (N° 233, *Birds S. Amer.)*. **Aramides saracura** (Spix). — Distrib. indiquée : ? Paraguay ; Brésil ; Pérou.

Le N° CCCLXIX (Chiricote aplomado) de Azara *(Apunt.*, III, p. 216) se rapporte bien à cette espèce qui n'est pas rare non plus à Misiones d'où j'ai rapporté deux exemplaires *(Cat. sist. aves arg.*, in *An. Mus. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 196). M. F. M. Rodríguez a aussi envoyé dernièrement plusieurs exemplaires de Santa Ana.

23. (N° 239, *Birds S. Amer.)*. **Porzana albicollis** (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay ; Brésil ; Guyane ; Vénézuéla ; Trinidad.

Lillo *(An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 214 et *Fauna tucumana, aves*, 1905, p. 36) avait déjà citée cette espèce de Tucumán : Famaillá ; Dinelli et Venturi l'ont obtenue de la même province (San Felipe) (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 258).

24. (N° 241, *Birds S. Amer.)*. **Porzana flaviventer** (Bodd.). — Distrib. indiquée : Guyane.

C'est le numéro CCCLXXVII (Ceja blanca de Azara), *(Apunt.*,

(1) *Ibis*, 1910, p. 65.

(2) *Cat. Birds B. Mus.*, XXI, p. 565.

III. p. 231) et a été citée du Paraguay par IHERING *(Rev. Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 342 et H. y R. v. IHERING *(Fauna Braz., Aves,* 1907, p. 30). On l'a trouvée aussi en Argentine et le Muséum National possède deux spécimens provenant du Tigre dans la prov. de Bs. Aires. (DABBENE, *Cat. sist. av. arg.,* en *An. Mus. Nac. Bs. As.,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 196) et de Santa Fe. C'est accidentellement qu'elle a été trouvée en Argentine, mais ceci prouve que sa distribution s'étend bien plus au Sud que l'indiquent BRABOURNE et CHUBB dans *Birds S. America.*

25. (N° 246, *Birds S. Amer.).* **Creciscus melanophaius** (VIEILL.). — Distrib. indiqueé : Brésil ; Paraguay.

Espèce qui n'est pas rare en Argentine et qui arrive jusqu'aux environs de Buenos Aires. M. VENTURI a trouvé le nid et les œufs à Barracas al Sur (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 258), et BERTONI, l'a signalée au Chaco *(An. Soc. Cientif. Arg.,* LXXV, 1913, p. 69).

26. (N° 258, *Birds S. Amer.).* **Jonornis martinica** (LINN.). — Distrib. indiquée : Colombie ; Amazonie ; Guyane ; Brésil ; Paraguay.

M. VENTURI a trouvé cette espèce assez souvent au Chaco (San Vicente), dans la province de Santiago del Estero et jusqu'à Barracas al Sur (Buenos Aires) (LILLO, *Notas ornitológicas,* en *Apuntes de Hist. Nat.*, I, n° 2, p. 22. 1909, et HARTERT, *Nov. Zool.,* XVI, p. 259. 1909). Elle nidifie au Chaco.

27. (N° 295). **Jonornis flavirostris** (GM.) — Distrib. indiquée : Guyane, Amazonie et intérieur du Brésil.

Cette espèce qui se trouve à Matto Grosso a été rapportée du Pilcomayo inferieur (Fortin Page, Arg.) par G. KERR. *(Ibis,* 1892, p. 149.). Est accidentellement en Argentine.

28. (N° 267, *Birds S. Amer.).* * **Heliornis fulica** (BODD.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil ; Pérou ; Équateur ; Colombie ; Vénézuéla ; Guyane.

Espèce qui se rencontre aussi au Paraguay (H. v. IHERING, *Rev. Mus. Paulista,* VI, p. 343, 1984 et H. y R. v. IHERING, *Fauna Braz., Aves,* p 33. 1907). M. BERTONI l'a trouvée à l'Iguazú (Argentine) *(An. Soc. Cientif. Arg.,* t. LXXV, p. 70. 1913).

29. (N° 268, *Birds S. Amer.).* **Podiceps brachyrhynchus** (CHAPM.). — Distrib. indiquée : Sud Amérique tropicale.

Cette race méridionale de *Podiceps dominicus* (LINN.) s'étend bien plus au sud des tropiques, et jusqu'en Patagonie.

BURMEISTER *(Reise La Plata,* II, 521) l'a trouvée à la Pampa ;

Durnford *(Ibis,* 1877, p, 203), et White (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882. p. 629.) dans les environs de Buenos Aires ; Withington et Holland *(Ibis,* 1888, p. 473 et *Ibis,* 1892, p. 244) l'on trouvée à Lomas de Zamora et à l'estancia de L'Espartillar dans la même province ; et enfin Durnford *(Ibis,* 1878, p. 405.) au Chubut (Patagonie).

30. (N° 279, *Birds S. Amer.)*. **Eudyptes nigrivestis** Gould, *P. Z. S.*, 1860 p. 418 (Falkland Islands). [Syn. *Eudyptes chrysocome* auct. (nec *Aptenodytes chrysocome* Forster, *Comm. Gotting.*, III, p. 135, pl. I. 1781, Tasmania)]. — Distrib. indiquée : Iles Malouines.

Cette forme géographique de *Eudyptes chrysocome* (Forst.) habite aussi la Patagonie et la Terre de Feu comme l'a confirmé Oustalet *(Miss. Cap Horn, Oiseaux,* p. 242). Elle a été signalée dans la Patagonie par C. Burmeister *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* t. III, pt. X, p. 250. 1888 et pt. XI, p. 321. 1890 : Chubut). Le Muséum Nat. de Buenos Aires en possède plusieurs spécimens de cette provenance et M. Venturi a rapporté un œuf de l'île de Año Nuevo (Hartert, *Nov. Zool.,* XVI, p. 256. 1909).

31. (N° 281, *Birds S. Amer.)*. **Spheniscus Humboldti** Meyen. — Distrib. indiquée : Pérou ; Chili.

Se trouve aussi à la Terre de Feu et dans les îles des États et Año Nuevo. De cette dernière M. Venturi possédait un œuf (Hartert, *Nov. Zool.,* XVI, p. 256. 1909).

32. (N° 288, *Birds S. Amer.)*. **Fregetta melanogastra** (Gould). — Distrib. indiquée : Côte du Chili.

Cette espèce ou une autre forme de *F. tropica* (Gould) (1) se trouve sur les côtes de Patagonie et aux îles Malouines (Scl. et Salv., *Voy. Chall.,* II, *Birds, App.,* p. 151. 1881 : Falkland ; Carbajal, *La Patagonia,* part. II, p. 277. 1900).

33. (N° 338, *Birds S. Amer.)*. **Rynchops cinerascens** Spix — Distrib. indiquée : Colombie ; Vénézuéla ; Trinité ; Guyane ; Pérou ; Chili.

Deux exemplaires mâles typiques de cette espèce ont été chassés

(1) Mathews *(Birds Australia,* vol. II, p. 35. 1912) a formé deux races géographiques de cette espèce : *Fregetta tropica tropica* (Gould) y *Fregetta tropica melanogaster* (Gould). La première paraît confinée à l'Atlantique tropical, tandis que la seconde se trouverait dans les mers de la Nouvelle-Zélande, de l'Australie et au sud de l'Océan Indien. (Cf. Matews et Iredal, *Ibis,* p. 225. 1913).

par M. Venturi à San Vicente et rio Amores (Chaco austral (Hartert, *Nov. Zool.,* XVI, p. 254. 1909).

34. (N° 341, *Birds S. Amer.).* **Larus serranus** Tschudi — Distrib. indiquée : Andes de l'Équateur; Pérou; Bolivie; Chili.

Cette espèce a été trouvée à Santa Catalina (Jujuy) par Mr. Gerling (Bruch, *Rev. Mus. La Plata,* XI, p. 249. 1904). et dans la province de Tucumán (cumbres Calchaquís) (Lillo, *Fauna tucumana, aves,* in *Rev. de Letras y Ciencias Sociales,* p. 36. 1905).

35. (N° 356, *Birds S. Amer.).* **Attagis Gayi** Geoffr. et Less. — Distrib. indiquée : Chili; Pérou.

Trouvée sur le cerro Pelado (N. O. prov. Tucumán) par M. G. A. Baer (*Ornis,* XII, p. 231. 1904) ; et aux cumbres Calchaquís dans la même province par M. Lillo *(Fauna tucumana, aves,* p. 35. 1905). Les membres de l'expédition de l'Université de Princeton ont aussi recueilli trois exemplaires de cette espèce dans la Patagonie occidentale (Arroyo Gio et dans la Pampa) (W. Scott et R. B. Sharpe, *Princ. Exped. Patagonia, Ornith.,* vol. II, pt. 2, p. 241. 1910).

36. (N° 369, *Birds S. Amer.).* * **Hoploxypterus cayanus** (Lath.). — Distrib. indiquée : Équateur ; Pérou; Guyane; Sud du Brésil.

Cité du Paraguay par Azara *(Mbatuitui armado, Apunt.,* III, p. 289) ; par H. v. Ihering *(Rev. Mus. Paulista,* VI, p. 343, 1904 et H. R. v. Ihering, *Fauna Braz., Aves,* p. 46, 1907) et récemment des Missions argentines par M. Bertoni *(An. Soc. Cientif. Arg.,* LXXV, p. 72. 1913).

37. (N° 370, *Birds S. Amer.).* **Ptiloscelis resplendens** (Tschudi). — Distrib. indiquée : Équateur; Pérou; Tarapacá.

Espèce assez commune au Nord-Ouest de l'Argentine. Elle a été signalée à Cara-huasi (Salta) par M. Borelli (Salvadori. *Boll. Mus. Torino,* XII, n° 292, p. 35, 1897), a Santa Catalina, Jujuy par Gerling (Bruch, *Rev. Mus. La Plata,* XI, p. 250, 1904), dans la province de Tucumán (Valle de La Ciénaga), par Lillo *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* serie 3, t. I, p. 212, 1902 et *Fauna tucumana, Aves,* p. 34. 1905) ; à Lara dans la même province par Baer *(Ornis,* XII, p. 231, 1904); et encore à Tucumán (Lagunas Grandes, 4500 mètres d'haut., par M. Venturi, et Las Ciénagas par M. Dinelli). Ce dernier voyayeur, a trouvé aussi le nid et les œufs. (Hartert, *Nov. Zool.,* XVI, p. 250,

1909). Enfin le Muséum National a reçu dernièrement plusieurs spécimens de las Sierras de Tucuman rapportés par F. M. Rodríguez.

38. (N° 373, *Birds S. Amer.).* **Belonopterus chilensis** (Mol.) — Distrib. indiquée : Pérou ; Chili ; Détroit de Magellan ; îles Malouines.

Cette espèce ou pluttôt race géographique de *B. cayennensis* (Gm.) se trouve aussi à l'Est des cordillères dans les provinces andines de l'Argentine depuis Salta jusqu'à la Patagonie australe. Elle a été signalée a Carahuasi (Salta occid.) par Borelli (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*. XII, n° 292, 1897, p. 35) ; dans la province de Mendoza (Burmeister, *Reise La Plata,* II, p. 502) ; à Carpintevia (prov. San Juan) par Venturi (Hartert, *Nov. Zool.*, XVI, 1909, p. 250) ; au Rio Negro par Doering *(Exped. R. Negro, Zool.*, p. 95, 1882) et au Chubut, par Durnford *(Ibis,* 1877, p. 42) ; dans la vallée du lago Blanco dans la partie occidentale du même territoire, par M. J. Koslowsky (Hart. *Nov. Zool.*, XVI, 1909, p. 250).

Les membres de l'expédition de l'Univ. de Princeton ont aussi rapporté un exemplaire de la Patagonie *(Princet. Exped. to Patag.*, II, *Ornith.*, pt. 2, 1910, p. 279).

Sclater et Hudson *(Arg. Ornith.*, II, p. 165) n'ont pas fait de distincion avec la forme typique *B. cayennensis* (Gm.).

Je pense qu'il n'y a pas de différences entre les exemplaires de cette dernière espèce provenant de la partie Est de l'Argentine et ceux du Brésil et la forme *Belonopterus grisescens* Prazak *(Ornith. Monatsb.*, IV, p. 23, 1896) citée comme péculiaire à l'Argentine, Paraguay et Uruguay, dans *The Birds of S. America* est difficilment acceptable. Elle a été fondée sur un spécimen, provenant du nord du Chili et la description original ne s'accorde pas avec les *Belonopterus* communs dans la République.

39. (N° 389, *Birds S. Amer.).* **Recurvirostra andina** Phil. et Landb. Distrib. indiquée : Andes du Chili et Pérou.

Elle a été trouvée aussi sur le versant oriental des Andes, dans les provinces andines de la République (Fontana, *Enumer. sistem. aves región andina*, 1908, p. 14, Catamarca).

40. (N° 395, *Birds S. Amer.).* **Micropalama himantopus** (Bp.) — Distrib. indiquée : Sud Amérique jusqu'au Rio Paraguay.

Cette espèce a été trouvée à Buenos Aires (Dabbene, *An. Mus.*

Nac. Bs. Aires, ser. 3ª, t. XI, 1910, p. 218); à Los Ingleses, Ajó, prov. Bs. Aires et à Esquina, prov. de Corrientes (C. H. B. GRANT, *Ibis,* 1911, p. 470).

41. (Nº 403, *Birds S. Amer.*) **Ereunetes pusillus** (LINN.) — Distrib. indiquée : Sud Amérique au Pérou et au Sud-Est du Brésil.

Elle arrive jusqu'en Patagonie (DABBENE, *An. Mus. Nac.*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 219).

42. (Nº 412, *Birds S. Amer.*) **Canutus canutus** (LINN.) [Syn. *Tringa canutus* (LINN.)] — Distrib. indiquée : Trinidad, Guyane.

Dans ses migrations, cette espèce s'étend bien plus au sud. Elle a été trouvée a Buenos Aires, Barracas al sur, par VENTURI (HARTERT, *Novit. zool.*, XVI, 1909, p. 251) et jusqu'a la Terre du Feu : Cabo Espiritu Santo, par PLATE (H. SCHALOW, in *Fauna chilensis, Zoolog. Jahrb.*, suppl. Band IV, 1898, p. 660).

43. (Nº 423, *Birds S. Amer.*) **Phegornis Mitchelli** (FRASER). — Distrib. indiquée : Chili et Pérou.

Le Muséum National possède plusieurs exemplaires de cette espèce qui a été trouvée au lac General Paz dans le Chubut occid., par G. GERLING et dans la prov. de Mendoza, depart. San Carlos, par M. A. STEGMANN et M. C. REED (E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Bs. Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 154). Deux jeunes exemplaires ont été aussi recueillis, par le Dr. K. WOLLFHÜGEL dans la même province de Mendoza.

44. (Nº 442, *Birds S. Amer.*) **Cariama cristata** (LINN.) — Distrib. indiquée : Brésil, Paraguay.

C'est une espèce assez commune dans le nord de la République. Elle a été citée de Timbó, Alto de las Salinas, Tapia et Cerro de S. Javier, par LILLO *(An. Mus. Nac. Bs. Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 211, et *Fauna tucumana, aves,* 1905, p. 34) ; de Misiones, pour M. AMBROSETTI, et du Chaco, par M. FONTANA (HOLMBERG, *Fauna arg., aves,* in *Seg. Censo Rep. Arg.*, 1898, p. 565) ; de Tala et de San Felipe dans la prov. de Salta, par BORELLI (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, nº 292, p. 34). Elle nidifie aussi dans ces régions (HARTERT et VENTURI, *Nov. Zool.*, XVI, 1909, p. 249).

45. (Nº 454, *Birds S. Amer.*) **Egatheus Ridgwayi** (ALLEN) [Syn. *Plegadis Ridgwayi* (ALLEN)]. — Distrib. indiquée : Pérou, Bolivie.

Cette espèce a été trouvée dans la province de Jujuy : Volcan,

par les membres de la Mission CRÉQUIT MONTFORT (MÉNÉGAUX, *Étude d'une collect. d'oiseaux de hautes plateaux de la Bolivie et du Pérou mérid.*, p. 14, Extrait du *Bull. Soc. Philomat.* París, 1909.)

46. (N° 465, *Birds S. Amer.*) Florida caerulea (LINN.) — Distrib. indiquée : Colombie, Équateur, île Aruba, Guyane, Brésil.

(Suite et fin au prochain numéro.)

Investigaciones antropológicas y geológicas

en el litoral marítimo sur de la provincia de Buenos Aires

POR EL DR. LUIS MARÍA TORRES
Profesor en la Universidad de La Plata

Y

CARLOS AMEGHINO
Jefe de la Sección de Paleontología del Museo Nacional de Buenos Aires

De acuerdo con el plan de nuestras investigaciones sobre la antigüedad del hombre en el litoral marítimo bonaerense, que combinamos y fué aceptado por los directores de los museos de La Plata y Buenos Aires, ellas se han realizado en la primera parte, ó sea, en Miramar y sus inmediaciones, desembocadura del Cristiano Muerto y sus inmediaciones. Quedará para más adelante, Necochea, Tres Arroyos, Monte Hermoso y Valcheta. En el informe preliminar y en la memoria descriptiva se dejará constancia de todos esos antecedentes.

Las colecciones antropológicas y arqueológicas se han retirado de las siguientes localidades : desembocadura del arroyo Totora ; Mar del Sur y sus inmediaciones ; arroyos la Tigra, Chocorí, el Pescado y Malacara y sus inmediaciones. Los yacimientos presentaban caracteres diferentes : constan en las notas descriptivas y gráficas indicaciones sobre hallazgos aislados, paraderos, taller, túmulo y cementerio. Los ejemplares de objetos, instrumentos y armas pasan de 4500 ; los materiales antropológicos

están constituídos por : *cranium*, *calvarium*, *calvaria*, fragmentos craneales, pelvis y huesos coxales en fragmento, huesos largos, etc. Se trata de un material muy rico y único, por no poseer nuestros museos ejemplares de análoga importancia y procedencia.

Las notas gráficas á que nos hemos referido contribuirán á dejar establecida la exacta razón de procedencia de todos esos restos y el carácter externo de los yacimientos.

En punto á las observaciones generales dejaremos por ahora constancia de las siguientes :

La máxima parte de las colecciones arqueológicas corresponden en absoluto á los instrumentos descubiertos y descriptos por primera vez por el Dr. Ameghino, en su monografía *Une nouvelle industrie lithique, l'industrie de la pierre fendue, dans le tertiaire de la région littorale au sud de Mar del Plata.*

Los objetos predominantes en las distintas formas de yacimiento, estarían representados en el siguiente orden : piedra hendida, percutores, yunques, morteros, raspadores, cuchillos, puntas de jabalina, boleadoras, puntas de flecha y otras formas indefinidas. La cerámica puede considerarse ausente en absoluto.

Los yunques y percutores siempre se encontraron asociados á la piedra hendida, lo que se puso de manifiesto en el taller y túmulo de Malacara, con mayor evidencia.

No parece resultar así de los objetos restantes, que, por otra parte, denuncian técnicas de fabricación diferentes y un material lítico distinto.

Estos materiales representan manifestaciones de una cultura anterior, más evolucionada y de técnica perfeccionada dentro de sus propios recursos.

Sería consecuente con estas observaciones atribuir la piedra hendida á los autores del taller, sepultados en el túmulo del Malacara. Y también, parece resultar de los hechos allí constatados, que las láminas, cuchillos, raspadores, puntas de jabalina, puntas de flecha, etc., corresponderían en parte á los hombres mucho más primitivos descubiertos en la Meseta del Chocorí, La Chata y Necochea, ó sea *Homo pampaeus* y *Homo sinemento*, según las diagnosis ya conocidas del Dr. Florentino Ameghino. Es bien sabido que el Dr. Ameghino ha atribuído al *Homo sinemento* una antigüedad terciaria.

La industria de la piedra hendida denota ser una de las más primitivas por su técnica, que se hayan descubierto en nuestro territorio, con caracteres de fijeza ó estabilidad, lo que afirma su valor arcaico, pero en punto á su antigüedad geológica, no puede ser, á nuestro juicio, atribuída á la

del piso ensenadense (pampeano inferior) en su totalidad. Convenimos en asignarle una antigüedad no tan remota, que en términos prácticos y admisibles, por ahora, estaría en la época de los constructores del túmulo del Malacara, hacia los más remotos, pero en manera alguna hacia los más modernos. Esta última construcción está levantada sobre depósitos de loess pampeano y con elementos del mismo origen, mezclados con arenas de los médanos. Á su vez consideramos en general como de origen más remoto á la industria de las cuarcitas en forma de láminas, cuchillos, jabalinas, etc.

No obstante que la base de las observaciones estratigráficas de toda esa región han sido dadas en la publicación de Florentino Ameghino titulada : *Las formaciones sedimentarias de la región litoral de Mar del Plata y Chapalmalán*, se han logrado ampliaciones, y en parte, nuevas interpretaciones.

Consideraríamos que la disposición de los pisos de la serie pampeana en la localidad estudiada se disponen, en general, como lo interpretara aquel autor; advirtiéndose no obstante, en la sección comprendida entre las desembocaduras de los arroyos La Tigra y Malacara, un orden de sucesión regular entre el ensenadense basal, interensenadense y ensenadense cuspidal, lo que no se repite en la cuenca del Plata porque no se observa en parte el ensenadense cuspidal.

Con respecto al bonaerense, ó piso superior de la serie pampeana, no se presenta allí, según las numerosísimas observaciones y comparaciones verificadas, lo que puede atribuirse á enérgicas y persistentes erosiones.

Es una prueba decisiva á este respecto la de que cada vez que se encuentran restos de gliptodontes se refieren á la especie característica del pampeano inferior, *Glyptodon Muñizi;* muy fácil de distinguir por sus enormes dimensiones y ornamentación de la coraza, no habiéndose presentado la oportunidad de encontrar formas características ó que suelen predominar en el pampeano superior ó bonaerense.

Desde este punto de vista nuestras comprobaciones modificarían en esa parte á las del Dr. Florentino Ameghino, pero no corresponde á este momento de nuestros estudios una afirmación categórica, pues pensamos ampliar aun más las investigaciones en el terreno, prometiendo para cuando la memoria esté en condiciones de ser publicada, mayores pruebas y su apreciación definitiva.

Con respecto al interensenadense, se estima como una transgresión subordinada al pampeano inferior ; y que aquellas otras transgresiones que se comprueban como adosadas á dichos pisos — en esa localidad — no pueden tener relación con el piso bonaerense.

Los depósitos postpampeanos ya sean de *facies* marinas ó de agua dulce, sólo se observan en la boca de los ríos. En toda la región medanosa no existen depósitos postpampeanos, y en los desplayados que la arena deja en descubierto se encuentran, directamente, los elementos litológicos y paleontológicos que caracterizaron al piso ensenadense.

Dos palabras más acerca de la hormiga invasora

Iridomyrmex humilis Mayr

POR ÁNGEL GALLARDO.

Á fines del año pasado publiqué en este Boletín algunas observaciones sobre la hormiga *Iridomyrmex humilis* MAYR, en las que emitía la opinión que este himenóptero no debe ser indígena de Buenos Aires, sino más probablemente de la parte tropical del Brasil (1).

Este pequeño artículo ha sido extractado en la excelente revista inglesa *Nature*, haciendo notar mi opinión sobre la patria probable de la molesta Dolicoderina (2).

Acabo de recibir, gracias á la amabilidad del Prof. PORTER, un extenso trabajo sobre este insecto, publicado el 26 de junio de este año, por los señores WILMON NEWELL y T. C. BARBER (3), en el cual insisten (p. 18) en que debe llevar el nombre de « hormiga argentina » dado por NEWELL en 1908, en vez de « hormiga de Nueva Orleans » puesto que « el empleo permanente de este nombre hubiera sido manifiestamente injusto para la ciudad que no era responsable de ninguna manera en la introducción de la peste ».

Ahora bien, después de escrito mi artículo anterior ha llegado á mi conocimiento el notable estudio del famoso mirmecólogo EMERY sobre la familia de las Dolicoderinas, publicado en el *Genera Insectorum* de WYTSMAN (4), en cuya página 23 se lee á propósito de la especie en cuestión

(1) ÁNGEL GALLARDO, *Observaciones sobre una hormiga invasora* Iridomyrmex humilis MAYR, en *Boletín de la Sociedad* PHYSIS, nº 3, t. I, p, 133-138. Diciembre 31 de 1912.

(2) *Nature*, vol. 91, nº 2267, p. 142, abril 10 de 1913.

(3) WILMON NEWELL & T. C. BARBER, *The argentine ant*. Boletín, nº 122. *Bureau of Entomology. U. S. Department of Agriculture*, p. 98. Washington, 26 de junio de 1913.

(4) C. EMERY, *Fam. Formicidae. Subfam. Dolichoderinae*. Fascículo 137. *Genera Insectorum*, de WYTSMAN, 1912.

« mais il est vraisemblable, à mon avis, qu'elle provient originairement du Brésil ».

Por otra parte, en el mismo trabajo, Emery enumera 39 especies del género *Iridomyrmex* de la India y de Australia y ocho de América, de las cuales la *única* que se ha encontrado en la República Argentina es *Iridomyrmex humilis*, que también abunda en el Brasil y está en vías de invadir las regiones cálidas y templadas del mundo entero.

Las otras especies americanas son del Brasil *(I. leucomelas* Emery), Puerto Rico *(I. mellens* Wheeler, con la subsp. *succinea* Forel del Brasil), Centro América *(I. dispertitus* Forel, con la subsp. *micans* Forel del Brasil), Colombia *(I. iniquus* Mayr, *I. pilifer* Mayr), Haití *(I. Keiteli* Forel) y Norte América *(I. analis* Em. André).

Como se ve, el centro de dispersión del género *Iridomyrmex* en América está en el Brasil y Colombia.

Los Sres. Newell y Barber no han tenido conocimiento del interesante trabajo del Prof. H. von Ihering (1) en que se afirma que *I. humilis* no existía anteriormente en Río Grande y debe haber sido introducida allí con cargamentos de azúcar de Pernambuco.

En el mismo trabajo de los Sres. Newell y Barber se lee (p. 13) que la infestación comenzó en Nueva Orleans en el sitio en que atracan y descargan los buques cargados de café del Brasil, que deben haber introducido la hormiga. No sé en qué mercaderías argentinas podría haber sido transportada.

Es oportuno, pues, cambiar el nombre de « argentine ant » dado á esta molesta y perjudicial hormiga que comparte con el tango el privilegio de popularizar, de una manera más ó menos desagradable, el nombre argentino en el extranjero.

Buenos Aires, agosto 6 de 1913.

(1) H. von Ihering, *Die Ameisen von Rio Grande do Sul*, en *Berliner entomologische Zeitschrift*, t. XXXIX, parte III, p. 321-446. 1894.

Examen anátomo-comparativo del encéfalo

de Lagidium peruanum Meyen, en relación con el de algunos roedores

POR EL DR. CARLOS A. MARELLI.

Á la sección de Zoología del Ministerio de Agricultura llegaron de la provincia de Catamarca tres ejemplares de vizcacha de la sierra, de las cuales observaremos el sistema nervioso central, parte de la anatomía comparada de los roedores en la que sólo se han buscado caracteres fundamentales en un reducido número de familias y géneros, con un total de 35 especies, siendo indispensables para nuevos criterios generales largas y pacientes investigaciones.

En el cerebro posterior la *medulla oblongata* de *Lagidium* es de la forma de un tronco de cono á la cual sigue la *medulla spinalis* confundiéndose su base con el *pons Varolii*; tiene á ambos lados las *olivae* y las *pyramides* sitúanse sobre la superficie ventral de la *medulla oblongata* en cuya parte superior está la porción inferior de la *fossa rhomboidea*; siendo aparente la *decussatio pyramidis* y no se ven los *funiculi gracilis* y *cuneatus*.

La otra porción del *rhombencephalon* ó *metencephalon* comprende el *cerebellum* y el *pons*. El cerebelo de *Lagidium* es tangente en la parte anterior del *vermis* con el margen posterior de los hemisferios cerebrales. Su diámetro transverso máximo es de 20 milímetros; la longitud del *vermis* 14 milímetros, su anchura máxima 7 milímetros. En los hemisferios ó *alae* la mayor anchura es de 6 milímetros y su longitud medida con el compás tiene 10 milímetros.

El *cerebellum* de esta especie es comprimido lateralmente; en los de *Sciurus*, *Mus*, *Capromys*, *Arctomys*, *Erethizon* y *Dasyprocta* la reducción es más bien antero-posterior.

Desde su cara superior se nota el *vermis* más desarrollado que los hemisferios á cuyos lados las *fissurae paramedianae* ó *sulci vallecule* lo separan de los hemisferios cerebelares.

Practicando una sección media se ven las superficies anterior, posterior é inferior. La cara inferior en relación con los *vellum medullarae anterius* y *posterius* y la *fossa rhomboidea*.

En general, podemos decir como les acontece para otros géneros á Rymer Jones, Flower, Lyddeker y Weber que el cerebelo es de pocas proporciones y escasamente cubierto por los lobos posteriores del cerebro.

Con esta sección antero-posterior del *vermis* se ve el *arbor vitae* y sus dos troncos que envían ramificaciones secundarias en el cerebelo; cuyas fisuras aparecen sobre la superficie dorsal y se percibe la *fissura I* siguiendo el diagrama de Charnock Bradley menos profunda que *fissura II,* ésta se dirige desde atrás hacia adelante formando un arco y ha recibido diferentes nombres : *sulcus praeclivalis* del mismo autor; á continuación distinguimos la tercer fisura ó *sulcus postpyramidalis* menos profunda y por último la *fissura IV*, *sulcus postnodularis* dispuesta en la parte inferior del *vermis*.

En cuanto á los lóbulos y surcos no los podemos describir con la debida detención dado el mal estado de su superficie, habiendo podido constatar la presencia de la *lingula*.

Á ambos lados de los hemisferios del cerebelo se observa una área bien perceptible y fusiforme de substancia medular que constituye el *area medullaris* de Elliot Smith ; por el contrario, ocupa una superficie reducida el *area postpteroidea*, debido al poco espacio de la parte cerebelar superior; se ve á su lado en relación con el *area medullaris* al *area pteroidea* y bien desarrollada la *fissura postpteroidea* y detrás del *area postpteroidea* el *area parapyramidalis*.

Debajo de estas regiones descriptas en los roedores, se observa en *Lagidium* el *paraflocculus* y *flocculus* encerrados en una cavidad del hueso temporal cuya altura es de 6 milímetros y su ancho 5 milímetros, ligado á la *pyramidis* por un cordoncito de reducida longitud ó *copula pyramidis;* su aspecto en conjunto visto de lado y en proyección es casi circular siendo el *flocculus* algo menor y situado inferiormente, separado del *paraflocculus* por una perceptible y profunda *fissura floccularis;* las dimensiones del *flocculus* es de 2 milímetros de alto por $2^{mm}5$ de ancho. Entre el *paraflocculus* y el hemisferio cerebelar aparece la *fissura parafloccularis* cuya extensión es pequeña.

Las partes anteriormente observadas vistas de lado se sitúan adelante de las *alae* del cerebelo y debajo del *area medullaris*.

No se distingue con exactitud el *corpus trapezoides*, región que se sitúa en la porción inferior del *pons,* éste es relativamente desarrollado siendo su diámetro sagital 6 milímetros y hállase presente como en otros roedores el *sulcus basilaris*. No he podido observar los orígenes de los nervios *abducentes*, ni las emergencias de los *facialis*, *acusticus* y *trigeminus*.

Para *Dasyprocta* de Sperino y Balli el *corpus trapezoides* es bastante

evidente, forma una lámina de substancia blanca dispuesta transversalmente de 13 milímetros de anchura por 2mm5 de alto; esta región no la menciona DARESTE para *Hydrochoerus capybara* pero describe el *pons* muy desarrollado y con una depresión muy señalada para su parte media.

En el *isthmus rhombencephali* no hay nada de esencial; el *ventriculus cuartus* es relativamente profundo y en la *fossa rhomboidea* se ve el *sulcus medianus* y los *tubercula acustica* y por lo restante mencionaremos el fuerte *obex*, las *eminentia medialis* y *fovea anterior* y *posterior* evidentes.

SPERINO y BALLI encuentran á la *fossa rhomboidea* muy profunda en *Dasyprocta*, notando las mismas partes anatómicas apuntadas para *Lagidium*, en lo que coinciden ZIEHEN refiriéndose á los roedores respecto del desarrollo del *tuberculum acusticum* y HERRICK para *Erethizon dorsatus*.

En la superficie de la *lamina quadrigemina* del *mesencephalon* se notan de los *corpora quadrigemina* solamente los *colliculi anteriores* y parte del surco cruzado. CUVIER, RYMER JONES, FLATAU y JACOBSOHN, KRAUSE, SPERINO y BALLI reconocen para los roedores un mayor desarrollo de los *colliculi anteriores* contrariamente á lo que se observa en los carniceros.

En *Lagidium* el tronco cerebral está metido en parte en la masa cerebral posterior y los hemisferios esconden á los *colliculi*, estando además cubiertos por el cerebelo como sucede también para *Geomys bursarius* descripto por J. HERRICK; y en *Hydrochoerus capybara*, DARESTE dice que los *colliculi* están escondidos en los hemisferios.

Esta disposición particular concurre á que los *pedunculi cerebri* se hallen en un espacio relativamente pequeño, su curso divergente limita exteriormente una región triangular ocupada por la *fossa interpeduncularis* bien visible, en la cual no he podido distinguir el *ganglion interpedunculare*.

En esta parte del *mesencephalon*, ZIEHEN indica muy desarrollado el ganglio anterior para los roedores y SPERINO y BALLI hallaron en su *Dasyprocta* que tenía una anchura de 1mm5 y su diámetro sagital 2mm5.

En la superficie ventral del *diencephalon* se observa, no con mucha claridad, dos *corpora mamillaria* cuyo diámetro transverso de 3 milímetros es mayor que el sagital 1mm5.

Aparecen fusionados en un cuerpo único y ocupan toda la parte caudal del *tuber cinereum* en *Geomys bursarius* de HERRICK; en *Dasyprocta*, SPERINO y BALLI hallaron también dos pequeñas formaciones casi fusionadas y en *Erethizon dorsatus* é *Hydrochoerus capybara* son también únicos como en *Geomys*.

Para *Lagidium* no se halla presente el *tuber cinereum* que en *Dasyprocta* se continúa con la *hypophysis* mediante el *infundibulum*: habién-

dolo señalado Herrick de forma circular para *Geomys* y subelíptica en *Erethizon*. Tampoco he podido encontrar la *hypophysis* que asimismo no se presenta en *Geomys bursarius*.

Son aparentes el *chiasma opticum* y el *tractus opticus*. El chiasma mide sagitalmente 2^{mm}5, su margen inferior dista del *pons* 8 milímetros y su margen anterior del ápice de los bulbos olfatorios 14 milímetros; no es tan saliente como en *Dasyprocta*, adelante le siguen los *nervi optici* cuyo ancho es 2 milímetros y detrás los *tracti optici;* éstos se pierden antes de la extremidad del *gyrus pyriformis*, pero en *Dasyprocta* se ponen en relación con esta región siendo bien visibles en todo su trayecto. Según Herrick el *chiasma opticum* en *Geomys bursarius* no es tan prominente como en *Erethizon dorsatus*.

La forma del *telencephalon* más ó menos triangular ó piriforme con el ápice en punta es la característica de la mayor parte del orden : *Sciuromorpha, Myomorpha* é *Hystrocomorpha*.

Según todos los anatomistas el aspecto del cerebro en los roedores es variable, su forma triangular conduce por gradaciones intermedias á otra casi circular ú óvalo circular ó subcuadrada casi truncada adelante. Al primer tipo se adscriben los cerebros de *Geomys*, *Pectinator*, *Aulacodus*, *Dasyprocta*, *Cœlogenys*, *Cavia*, *Dolichotis*, *Hydrochoerus*, *Lepus*, quedando incluído *Lagidium* y al segundo *Castor*, *Capromys*, *Hystrix* y *Erethizon*.

Para Sperino y Balli las formas intermedias serían las de *Sciurus*, *Mus* y *Arctomys*, etc.

Los hemisferios cerebrales de *Lagidium* son piriformes, con sus grandes extremidades situadas hacia el cerebelo y las pequeñas sobre los bulbos olfatorios. Sus márgenes anteriores y posteriores casi no divergen, siendo contigua la *fissura longitudinalis cerebri;* no se ve en su fondo posterior la cara dorsal del *corpus callosum* como sucede con *Cœlogenys paca* observado por Beddard.

En *Dasyprocta* de Sperino y Balli las divergencias de los bordes de la fisura longitudinal adelante y atrás forman dos ángulos; *Geomys bursarius* tiene los bulbos olfatorios contiguos y en las figuras publicadas sobre los cerebros de *Sciurus*, *Mus*, *Arctomys monax*, *Erethizon dorsatus*, *Dasyprocta aguti* y *Cœlogenys paca* es apenas aparente el ángulo anterior. Siendo bien evidente por su prolongación á lo largo de la *fissura longitudinalis* en *Myocastor coypus*, *Capromys pilorides*, *Aulacodus swinderianus*, *Viscacia viscacia*, *Hystrix cristata*, *Dasyprocta azarai*, *Hydrochoerus capybara* y *Lepus cuniculus*.

Lagidium no tiene el triángulo posterior que presenta *Dasyprocta*, en

cuyo fondo Sperino y Balli lograron distinguir el *conarium* y en parte los *colliculi anteriores*.

Beddard refiere que los hemisferios cerebrales en los roedores por él disecados divergen posteriormente como lo encontramos en las memorias de Ziehen, Flatau y Jacobsohn para *Mus* con las mismas regiones visibles que *Dasyprocta* y pasa lo mismo en *Geomys bursarius* y el *Pectinator spekei* descripto por Peters. En el cerebro de *Cœlogenys paca* figurado por Beddard se ven los *corpora quadrigemina* y lo son en parte los de *Dolichotis patagonica* y *Myocastor coypus:* presentan disposiciones análogas *Capromys pilorides, Hystrix cristata, Viscacia viscacia, Dasyprocta azarai, Cavia porcellus* y *Erethizon dorsatus* de Herrick, como también *Hydrochoerus capybara* de Dareste y los *Lepus cuniculus* de Flourens, Flatau y Jacobsohn.

En nuestro ejemplar de *Lagidium* sólo se nota una ligera escotadura posterior y lo mismo se puede decir de la parte anterior, con excepción de la porción correspondiente á los bulbos olfatorios.

Para esta especie, como en los demás roedores, es imposible separar con exactitud los lóbulos de los hemisferios cerebrales; en cada hemisferio el *lobus frontalis* está adelante, el *lobus temporalis* ocupando la parte posterior de ambos lados á partir de la *fissura* Sylvii quedando comprendido entre éstos el *lobus parietalis.* Y el *lobus occipitalis* se situaría en la parte posterior confundiéndose con el *lobus temporalis*.

En la *facies convexa hemisphaerii* del *pallium*, la cara superior lateral de forma triangular tiene su ápice separado del *bulbus olfactorius* por un surco circular; el lado medio en relación con la *fissura longitudinalis cerebri* y el lateral con la *fissura rhinalis*.

La presencia de esta última fisura fué evidente y completa en los roedores hasta ahora observados; en *Lagidium* es poco aparente y visible solamente en la parte anterior y posterior de su trayecto, se inicia como en *Dasyprocta* ventralmente en el ángulo anterior del *lobus frontalis* al lado del *sulcus olfactorius*, corriendo sin ramas laterales de adelante hacia atrás en una extensión de 6 milímetros á cuya altura se pierde.

Flatau y Jacobsohn describen la de *Mus* con una curva convexa en alto y dos pequeñas, una anterior *(fissura rhinalis anterior)* y otra postelerior *(fissura rhinalis posterior.)*

La *fissura rhinalis* es bien manifiesta y continua en *Cœlogenys paca, Viscacia viscacia, Sphyngurus villosus, Myocastor coypus, Capromys pilorides, Hystrix cristata* y *Erethizon dorsatus*.

En *Cavia porcellus* separa enteramente el rinencéfalo del *pallium*, regiones que son contiguas en *Lagidium* y completamente lisas fuera de las

impresiones dejadas por los surcos vasculares. Siendo en *Cavia porcellus* más profunda posteriormente como en *Dolichotis patagonica* é *Hydrochoerus capybara* disecados por Dareste; disposición que Sperino y Balli encuentran en *Cavia cobaya* y en los Lepóridos por ellos examinados.

Á ambos lados de la superficie inferior partiendo del *gyrus pyriformis*. se notan en *Lagidium* dos surcos que se dirigen de adelante hacia atrás y que corresponden á la otra parte de la *fissura rhinalis* cuyo curso es continuo para las especies antes citadas.

Krause describe en *Lepus cuniculus* esta fisura con el nombre de *sulcus collateralis cerebri,* que recibe la vena del mismo nombre y limita el *gyrus hippocampi* del *gyrus temporalis*.

El lado posterior de los hemisferios de *Lagidium* visto desde arriba, es convexo, tangente con el área central del cerebelo y no con los hemisferios cerebelares, disposición análoga de *Cœlogenys paca* en el que los hemisferios del cerebelo dejan un espacio libre con los cerebrales. Mientras que en *Arctomys monax, Castor, Sciurus, Mus, Geomys bursarius, Pectinator spekei, Capromys pilorides, Aulacodus swinderianus, Hystrix, Dasyprocta aguti* é *Hydrochoerus capybara,* los hemisferios del cerebelo extendiéndose alcanzan los bordes posteriores de los cerebrales.

La *facies convexa* de cada hemisferio en *Lagidium* tiene un surco sin ramas accesorias dirigido en gran parte de su trayecto casi paralelamente á la *fissura longitudinalis* con una inflexión cerca de su parte media; diverge un poco adelante sin llegar al borde lateral y por detrás converge describiendo una curva que termina casi en la base de la *fissura longitudinalis* distando su parte media de ésta 4 milímetros.

No todos los roedores que han sido objeto de estudio tienen surcos en los hemisferios; Beddard encontró lisos los de *Sciurus, Dipus, Gerbillus* y *Cricetus;* Leuret y Gratiolet los de *Sciurus* y *Mus;* Ziehen el de *Mus;* Herrick el de *Geomys bursarius* y Peters el de *Pectinator spekei*.

Beddard halló *Castor canadensis* con breves surcos, en *Capromys pilorides* ligeros surcos y uno longitudinal de 9 milímetros; para *Aulacodus swinderianus* la cara dorsal poco surcada, en *Viscacia viscacia* surcos diferentemente señalados y en *Cavia porcellus,* breves fisuras. Herrick y Tight señalan en *Arctomys monax* ligeros surcos. Mivart en *Erethizon dorsatus* pequeñas y breves surcaduras.

Leuret y Gratiolet indican para *Castor* una fisura dirigida de adelante hacia atrás como en *Dasyprocta,* en *Hystrix cristata* surcos que no son simétricos y para *Cœlogenys paca* depresiones y fisuras.

En *Lagidium* cada surco longitudinal es acompañado por depresiones

de igual sentido, notándose además á ambos lados dos depresiones en su parte posterior que se continúan debajo con la *fissura Sylvii.*

Haller describe en *Micromys agrarius* un breve surco sagital ramificado posteriormente. Por último, Beddard para *Dolichotis patagonica* y *Cœlogenys paca*, fisuras muy profundas dispuestas simétricamente ; para *Sphyngurus villosus* los hemisferios bastante surcados en relación con *Sphyngurus prehensilis* y Dareste en *Hydrochoerus capybara*, fisuras muy hondas que limitan circunvoluciones muy pronunciadas. Además, sobre la cara dorsal de *Myocastor coypus* halla dos surcos y en *Dasyprocta azarai* dos longitudinales con ramificaciones anteriores y posteriores.

Surcos como los señalados en *Lagidium* los encontramos con la misma dirección en *Castor* que tiene dos pequeños é interrumpidos ; en *Dasyprocta azarai* dos con ramificaciones, lo mismo que *Dasyprocta aguti*, donde divergen ligeramente en el sentido antero-posterior.

También tiene dos pequeños *Lepus timidus*, cortos y ramificados en *Lepus cuniculus* y dos grandes en *Dolichotis patagonica* que llegan anteriormente hasta los lóbulos frontales, insinuándose atrás y acercándose á la fisura longitudinal, muy parecidos por su dirección con los de *Lagidium*.

Los surcos longitudinales de *Hydrochoerus capybara* son de otra naturaleza, varios é interrumpidos en su parte central.

Resumiendo, resulta que excluyendo los encéfalos de *Sciurus*, *Geomys*, *Dipus*, *Gerbillus*, *Cricetus* y *Pectinator* que son lisos, nuestro *Lagidium* queda incluído entre las demás especies de roedores que lo presentan gradualmente surcado.

En la cara inferior ó *facies basalis hemisphaerii*, la superficie basal del cerebro frontal ocupa un área reducida. Á la *pars anterior* de la *facies basalis* pertenece el *bulbus olfactorius* que mide de longitud 5 milímetros, de anchura 4 y de altura 4 ; tiene la forma de una pequeña clava en el ápice de cada lóbulo frontal y vistos dorsalmente, están separados de ellos por un profundo surco oblicuo que viene á converger cerca de la *fissura rhinalis ;* vista de lado la extremidad de cada lóbulo frontal sigue un trayecto inclinado como el surco referido.

La separación de los bulbos es de 9 milímetros. Tienen tres caras, tres márgenes, una base que se continúa con el *tractus olfactorius* y terminan en un ápice redondeado. Seccionándolos se ve una hendidura *(ventriculus bulbi olfactorii)* á la cual sigue el ventrículo lateral.

El *tractus olfactorius* no es continuo como en *Dasyprocta* y es conspicuo en su parte anterior. Su trayecto se interrumpe y la región contigua se divide en dos superficies limitadas por ligeros bordes que divergen ;

esta porción del rinencéfalo forma el área ocupada por los *tubercula trigoni olfactorii,* bien aparentes antes del *gyrus pyriformis.*

La *substantia perforata anterior* de la *pars posterior* hállase adelante entre el *sulcus parolfactorius posterior*, el *tractus opticus* y el *gyrus pyriformis.* La *fissura Sylvii* es bien visible por los lados ventral y lateral, limita por una parte el *lobus pyriformis* y por la otra el *lobus temporalis.*

El *gyrus pyriformis* es otra región anatómica de la *pars posterior.* El lóbulo correspondiente emerge ventralmente formando un triángulo para cada lado, cuya base sería, en su mayor anchura, de 9 milímetros y teniendo á un lado la *fissura Sylvii* que se dirige hacia atrás.

La mayor aproximación de los dos *gyri pyriformes* en su parte anterior es de 5^{mm}5, desde donde por un lado se dirigen al encuentro de la *fissura Sylvii* y por el otro posteriormente, reduciéndose la superficie de sus lóbulos.

Sperino y Balli dan una descripción del *gyrus pyriformis* en *Dasyprocta* por la cual su presencia es bien evidente; Flatau y Jacobsohn dicen que en *Mus rattus,* los lóbulos piriformes son muy estrechos, en punta y pocos prominentes sobre la superficie basal y para Herrick en *Geomys bursarius* son más prominentes que *Erethizon dorsatus,* siéndolo muy poco en *Dasyprocta azarai* observado por Beddard.

En *Dasyprocta aguti* la fisura de Silvio es poco acusada y desaparece antes de llegar á la *fissura rhinalis;* W. Turner nota que ella existe en los cerebros casi perfectamente lisos de *Sciurus*, *Dipus*, *Gerbillus* y *Chinchilla*. Leuret y Gratiolet hallaron en *Castor* un rudimento de la *fissura Sylvii* formando un surco perpendicular al mayor diámetro del cerebro. Beddard no encuentra trazas para *Castor canadensis;* la halla ligeramente aparente en *Myocastor coypus* y *Capromys pilorides:* en *Aulacodus swinderianus* bien evidente y en la cara basal de los hemisferios muy redondeada y poco extensa; en *Sphyngurus prehensilis* tiene una ligera apariencia, siendo más acusada para *Sphyngurus villosus* y pasa al lado dorsal del cerebro donde es más profunda. Es evidente en *Viscacia viscacia,* lo mismo que *Dasyprocta azarai* y poco señalada en el punto que alcanza la *fissura rhinalis.*

Para *Cœlogenys paca* la superficie inferior del *pallium* tiene un breve y profundo surco; la *fissura Sylvii* en *Cavia porcellus* existía á un lado y faltaba para el otro y por fin en *Dolichotis patagonica* es bastante profunda, convexa anteriormente, dobla hacia adelante formando un ángulo agudo y llega casi al surco longitudinal principal de la cara dorsal del cerebro.

Flatau y Jacobsohn encuentran en *Cavia cobaya* un rudimento de la

fissura Sylvii que no se halla en *Mus rattus*, pero según Lewis casi faltaría en esta especie, como le sucedió á Haller en *Micromys agrarius*: no obstante Herrick refiere ser la de *Geomys bursarius* menos señalada que en *Mus* y alcanza como en éste á la *fissura rhinalis*.

En el *Hystrix cristata*, disecado por Owen, es bien aparente y se extiende brevemente sobre la cara dorsal de los hemisferios.

Para Herrick, *Erethizon dorsatus* tiene la región silviana no comprimida y no se extiende su fisura como en *Hystrix cristata*. Dareste en *Hydrochoerus capybara* refiere que cada hemisferio forma un lóbulo y no hay trazas de la *fissura Sylvii*. Leuret y Gratiolet no exponen nada para *Lepus cuniculus* y según Lewis casi falta en la misma especie; concordando Krause, Flatau y Jacobsohn al dar los caracteres de la base del encéfalo en los lepóridos, con lo expuesto por Sperino y Balli para *Dasyprocta*, describiendo en la parte media y más saliente del *gyrus pyriformis* una breve elevación de forma circular, observada además por estos autores en los lepóridos.

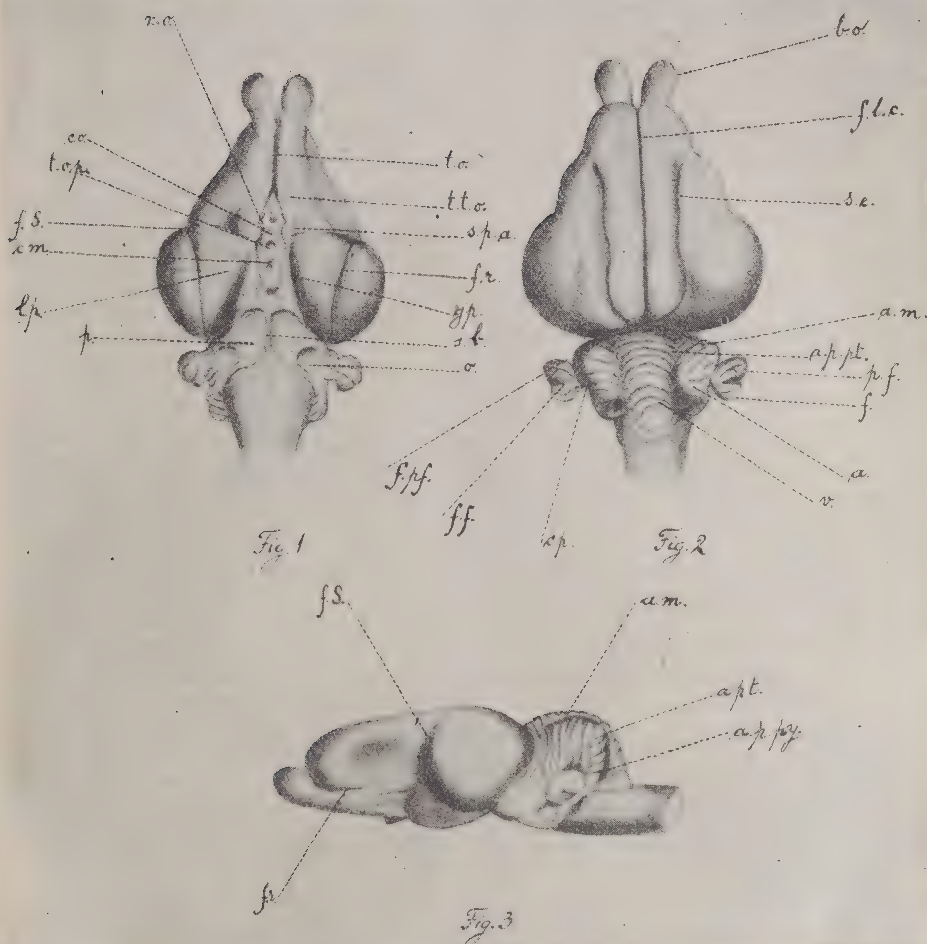
La presencia bien manifiesta en *Lagidium* de la *fissura Sylvii* corrobora los resultados posteriores á Dareste, quien afirmaba que el cerebro de los roedores, bajo cualquier aspecto, es de un tipo distinto de los primates, carniceros y rumiantes; principalmente caracterizado por la ausencia de la fisura nombrada y la falta de división del cerebro en dos lóbulos, uno anterior y otro posterior á dicha escisura.

Las observaciones de Beddard probaron que por la ausencia de la *fissura Sylvii* no es posible caracterizarlos, por haberla encontrado siempre más ó menos aparente y tan conspicua en *Viscacia* que es imposible poner en duda su existencia.

Las conclusiones generales de Dareste fueron limitadas más tarde por W. Turner á los roedores lisencéfalos.

Finalmente nuestra observación coincide con las recientes de Sperino y Balli, que por la presencia de la *fissura Sylvii* reunen á su *Dasyprocta* con los géneros, en los cuales es más ó menos señalada y ya mencionados anteriormente, y mucho más con las observaciones de Beddard para *Sphyngurus villosus*, *Viscacia*, *Cœlogenys*, *Aulacodus* y *Dolichotis*, y la de Owen para *Hystrix* en los cuales es tan pronunciada que se extiende sobre la cara convexa de los hemisferios cerebrales y es lo que pasa también en *Lagidium* aunque no tan aparente para dejar la impresión de una escisura dorsal.

En una sección vertical, los hemisferios de *Lagidium* tienen la parte más gruesa hacia adelante y la más fina detrás, de modo que visto de lado su altura va aumentando antero-posteriormente; el máximo espesor se



ENCÉFALO DE LAGIDIUM PERUANUM *(Dibujos del autor)*

Fig. 1. *n.o.* nervus opticus, *c.o.* chiasma opticum, *t.op.* tractus opticus, *f.S.* fissura Sylvii, *c.m* corpora mamillaria, *l.p.* lobus pyriformis, *p.* pyramides, *t.o.* tractus olfactorius, *t.t.o.* tuberculum trigoni olfactorii, *s.p.a.* substantia perforata anterior, *f.r.* fissura rhinalis, *g.p.* gyrus pyriformis, *s.b.* sulcus basilaris, *o.* olivae.

Fig. 2. *f.p.f.* fissura parafloccularis, *f.f.* fissura flocculáris, *c.p.* copula pyramidis, *b.o.* bulbus olfactorius, *f.l.c.* fissura longitudinalis cerebri, *s.e.* sulcus ectomarginalis, *a.m.* area medullaris, *a.p.pt.* area postpteroidea, *pf.* paraflocculus, *f.* flocculus, *a.* alae, *v.* vermis.

Fig. 3. *f.S.* fissura Sylvii, *f.r.* fissura rhinalis, *a.m.* area medullaris, *a.pt.* area postpteroidea, *a.ppy.* area parapyramidalis.

encuentra en un plano que pasa, donde los surcos longitudinales se encurvan, hacia la base de la fisura del mismo nombre.

Adelante la superficie superior se dirige suavemente hacia abajo en una extensión de 8 milímetros hasta iniciarse el trayecto oblicuo del *lobus frontalis*.

El *corpus callosum* tiene de dimensión 14 milímetros. Limita abajo y posteriormente los *colliculi*, su dirección es inclinada y se distinguen el *genu corporis callosi* al que continúa el *truncus* y posteriormente el *splenium*; por esta disposición el *gyrus subcallosus* cierra en una posición inferior á las regiones anteriores.

La cara media de los hemisferios ó *facies medialis hemisphaerii* es casi lisa como en *Dasyprocta*. Herrick nota para *Erethizon dorsatus* el *corpus callosum* considerablemente más grande que en *Geomys bursarius* y limitado sobre la cara dorsal y caudal por el *sulcus corporis callosi* y donde el *splenium* es ventral la *fissura hippocampi* es bien evidente.

Flatau y Jacobsohn encuentran en *Lepus cuniculus* un rudimento del *sulcus cinguli* que en *Mus rattus* y en *Cavia* no existe y que tampoco hemos podido observar en *Lagidium*.

Respecto de la conformación interna de los hemisferios el *fornix* tiene forma triangular, el *septum pellucidum* colocado entre el *corpus callosum* y el *fornix* como en *Dasyprocta*. Nada digno de nota podemos referir del *corpus striatum*. Los *ventriculi laterales* son en general bastante amplios y en ellos se distinguen el *cornus anterius*, *inferius* y *posterius*.

Sperino y Balli hallaron amplias las cavidades mencionadas en *Dasyprocta* y en las que encuentran practicando secciones en diversos sentidos el *nucleus caudatus*, *fimbria*, *fascia dentata* y el *hippocampus*, coincidiendo en sus observaciones con las de Krause, Flatau y Jacobsohn en los lepóridos.

Resulta, pues, de la síntesis anatomo-comparativa realizada sobre el encéfalo de *Lagidium peruanum* Meyen en relación con los diferentes roedores, que sus caracteres generales no alteran los establecidos para los distintos tipos del orden, presentando al mismo tiempo otras características que lo diferencian, y de las cuales no es posible deducir consecuencias definitivas con los limitados conocimientos que nos informan.

BIBLIOGRAFÍA

F. E. Beddard, *Notes on the Anatomy of Dolichotis patagonica, P. Z. S.*, p. 236-244. Londres, 1891. — *On the Convolutions of the cerebral Hemispheres in certains Rodents. Proceedings of the Zoological Society of London*, p. 596 y siguientes. Londres, 1892. — *On the brain and Muscular Anatomy of Aulacodus. P. Z. S.*, p. 520-527. Londres, 1892.

O. Bradley Charnock, *On the Developpementand Homology of the Mammalian Cerebellar Fissures. Journal of Anatomy and Physiology*, t. XXXVII, p. 112-128, 221-240. Londres, 1903. — *The Mammalian Cerebellum its lobes and fissures. Journal of Anatomy and Physiology*, t. XXXVIII, p. 448. Londres, 1904.

G. Cuvier, *Leçons d'anatomie comparée*, t. I, p. 440-450. Bruselas, 1836.

C. Dareste, *Note sur le cerveau des Rongeurs et particulièrement sur le cerveau du Cabiai. Annales des Sciences Naturelles*, 4ª serie, t. III, p. 355-365. París, 1855. — *Sur les circonvolutions du cerveau chez les mammifères. Annales des Sciences Naturelles*, 3ª serie, t. XVII, p. 30. París, 1852. — *Ibid.*, 4ª serie, t. I, p. 73. París, 1854. — *Ibid.*, 4ª serie, t. III, p. 65. París, 1855.

G. Elliot Smith, *The primary subdivision of the Mammalian Cerebellum. Journal of Anatomy and Physiology*, t. XXXVI, p. 381. Londres, 1901-02. — *On the homologies of the cerebral Sulci. Ibid.*, t. XXXVI, p. 309. Londres, 1902. — *Further observations on the Natural Mode of Subdivision of the Mammalian Cerebellum. Anatomischer Anzeiger*, t. XXIII, p. 368. Gena, 1903. — *On the Morphology of the Brain in the Mammalian. Transaction of the Linnean Society of London*, 2ª serie, Zoología, t. VIII, parte 10. Londres, 1903, y el artículo *The Cerebellum*, p. 425-431. — *Notes on the Morfology of the Cerebellum. Journal of Anatomy and Physiology*, t. XXXVII, p. 327. Londres, 1903.

E. Flatau y L. Jacobsohn, *Handbuch der Anatomie und vergleichenden Anatomie des Central nervensystems der Säugetiere*, p. 351-382. Berlín, 1899.

B. Haller, *Vom Bau des Wirbelthiergehirns. Morphologisches Jahrbuch*, t. XXVIII, p. 347. Leipzig, 1900. — *Die phyletische Entfaltung der Grosshirnrinde. Archiv für Mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte*, t. 71, p. 370. Bonn, 1908.

C. L. Herrick and W. G. Tight, *The central nervous system of Rodents. Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University*, t. V, p. 35-94. Grainville, 1890.

Herrick Judson, *Studies in the topography of the Rodent Brain : Erethizon dorsatus and Geomys bursarius. Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University*, t. VI, parte I-II, p. 26-46. Grainville, 1892.

W. Krause, *Anatomie des kaninchen*. Leipzig, 1884.

Fr. Leuret et Gratiolet, *Anatomie comparée du système nerveux considéré dans ses rapports avec l'intelligence*, t. I y II con atlas. París, 1839-1857.

G. Mivart, *Notes of the Anatomy of Erethizon dorsatus. P. Z. S.*, p. 271-286. Londres, 1882.

R. Owen, *On the Anatomy of Vertebrates*, t. III. Londres, 1868.

W. Peters, *Contribution to the knowledge of Pectinator a genus of Rodent Mammalia from North-eastern Africa. Transactions of the Zoological Society of London*, t. VII, p. 405. Londres, 1872.

Rymer Jones, *The Cyclopedia of Anatomy and Physiology*, t. IV, p. 391. 1852.

E. L. Trouessart, *Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*. Berolini, 1897.

W. Turner, *The Convolutions of the Brain; A Study in Comparative Anatomy. Journal of Anatomy and Physiology*, t. XXV, p. 105-153. Londres, 1891.

Weber-Max, *Die Saugetiere*. Jena, 1904.

Th. Ziehen, *Anatomie des Nervensystems. Handbuch der Anatomie de Bardeleben*, Zweite Lieferung. Jena, 1903.

G. Sperino y Ruggero Balli, *L'encefalo del Dasyprocta aguti* (Linn.) *in rapporto a quello di altri roditori*. Modena, 1909.

Observaciones referentes á los huesos

supernumerarios del cráneo cerebral

POR EL DR. CARLOS A. MARELLI.

Desde la publicación de la memoria de V. CHAMBELLAN (1) en 1883 sobre los huesos wormianos, no se han hecho para estos huesecillos en general otras observaciones estadísticas, á pesar de la literatura producida y que se halla en las bibliografías de *Anatomischer Anzeiger*.

Por esta razón en el Museo de La Plata hemos apuntado siguiendo la nomenclatura de BROCA (2), en las distintas regiones de las sinartrosis (3), los huesos supernumerarios de mil cráneos de indígenas, llegando á resultados no desprovistos de interés.

Nos referimos á los huesos que no son fontanelarios ó sea los centrales de MARIMÓ y GAMBARA, llamados también huesecillos suturo-fontanelarios ó wormianos, por haber sido el anatómico O. WORM el primero en observarlos.

En los Araucanos, Patagones, Diaguitas y Aimaraes aparecen con frecuencia en la sinartrosis lambdoidea y después en la occipito-mastoidea, parieto-temporal, coronal y sagital. Mi grande estadística me ha conducido en la sinartrosis parieto-temporal á los siguientes órdenes de frecuencia : para catorce series prevalecían en la parte astérica siguiendo por sus valores decrecientes las partes lámbdica y media, alternando su orden en estas últimas dos regiones; en ocho series era la parte media sobre la astérica y lámbdica alternativamente y en otras dos eran sucesivamente lámbdica, media y astérica.

Abundan en la parte superior de la sutura occipito-mastoidea, en la posterior de la parieto-temporal y en la región lámbdica de la sagital. Los huesecillos de la sutura coronal son generalmente dudosos, por la compli-

(1) V. CHAMBELLAN, *Étude anatomique et anthropologique sur les os wormiens*. París, 1883.

(2) P. BROCA, *Instructions craniologiques et craniométriques*, en *Mémoires de la Société d'anthropologie* (deuxième série), II, lám. VI. Paris, 1875.

(3) C. A. MARELLI, *La complicación y sinostosis de las suturas del cráneo cerebral de los primitivos habitantes de la República Argentina*, en *Revista del Museo de La Plata* t. XVI (segunda serie, t. III), p. 355-357. La Plata, 1909.

cación de su parte media, que produce dientecillos óseos los cuales se independizan con la edad.

Su frecuencia no era igual para ambos lados del cráneo, en los observados por Chambellan son más comunes á la derecha; también nos resultaron más abundantes en la misma posición sobre el trayecto de la sutura lambdoidea, por su acentuada ventaja en cinco series; pero en otras seis series su número es igual á ambos lados y en cinco más numerosos á la izquierda.

En la occipito-mastoidea abundan á la derecha en diez series, pero las diferencias numéricas son muy pequeñas, siendo sus totales en los grupos restantes iguales ó menores para esta posición con respecto á la izquierda.

En la sutura parieto-temporal sobre un total de 16 series, cinco los tienen en mayor número á la derecha y en las demás como en el caso anterior son menores ó iguales con relación á la otra posición.

Comprobamos así las observaciones de Marimó y Gambara, para quienes la mayor frecuencia de los wormianos al lado derecho del cráneo, que en general y específicamente para los huesos epiptéricos ha hallado Chambellan, no se constata en estos últimos huesos de otros grupos, desde que en series de cráneos de Italianos, Romanos y Sardos son más abundantes á la izquierda.

Los huesos supernumerarios de los cráneos con índice longitudino-transversal braquicéfalo, son más numerosos con relación á los dolicocéfalos : 42 cráneos masculinos ultrabraquicéfalos dan 232 wormianos; 94 hiperbraqui- braqui- y subbraquicéfalos dan 221 w.; 32 mesocéfalos 62 w.; 63 subdólicos y dolicocéfalo 9 y 97 hiperdolicocéfalos 11 w.

En el sexo femenino 7 ultrabraquicéfalos dan 64 wormianos; 71 hiperbraqui-braqui- y subbraquicéfalos 188 w.; 24 mesocéfalos 92 w. y 32 subdólico- y dolicocéfalos 90 w.

Etnicamente los Diaguitas conducen á conclusiones iguales á las de Chambellan respecto de las relaciones con el índice cefálico.

Con la capacidad craneana son más abundantes en las capacidades intermedias; pues 75 cráneos cuya capacidad oscila desde X — 1300 centímetros cúbicos me han dado 208 wormianos ó sea 277 por ciento, otro grupo de 59 cráneos comprendidos entre 1300–1495 centímetros cúbicos sumaron 215 w. ó 381,3 por ciento y 123 cráneos de 1315 á 1835 centímetros cúbicos, con los mayores volúmenes, arrojaron un total de 323 w. ó sea 262,6 por ciento; series que hemos constituído haciendo abstracción de sus caracteres étnicos.

Estos cráneos no son todos normales y hay muchos deformados, los

que por sus deformaciones entran también en la clasificación general de accidentales é intencionales; comprendiendo las primeras á las producidas en vida y las póstumas, que dejan achatamientos occipitales ú occipito-parietales, y las deformaciones intencionales : la fronto-occipital vertical y oblicua con su variedad fronto-sincipito-parieto-occipital y la deformación frontal; estas últimas son comunes en los Diaguitas y también en los Patagones antiguos de Río Negro.

Con las deformaciones intencionales 32 cráneos de Aimaraes con deformación aimará dan 94 wormianos; 27 Patagones antiguos con la misma deformación 68 w.; 27 Diaguitas y Aimaraes con la deformación fronto-occipital 231 w.; 33 cráneos de estos últimos grupos con la deformación occipital vertical-192 w. y otros 32 con la deformación occipital oblicua 134 w.

37 Patagones y Araucanos aplastados posteriormente dieron 107 w. y 64 con plagiocefalías 148 w.

En general son más frecuentes con las deformaciones intencionales y dentro de los diferentes tipos, acompañan más á la fronto-occipital y sus variedades.

Los Patagones antiguos deformados tienen un valor medio en su capacidad craneana siempre menor que los normales. En los Patagones del Chubut es lo inverso y los valores medios de la capacidad son siempre mayores en los cráneos deformados con algunas excepciones en los hombres.

Los Araucanos deformados y de índice braquicéfalo tienen 109 centímetros cúbicos más de capacidad que los normales, con excepción de los subbraquicéfalos normales cuyo volúmen craneano es más alto.

Las cifras que expone Topinard para los individuos muy deformados de Ancon, son inferiores de los de una serie de igual procedencia casi normales; y los Diaguitas deformados cubicados por Ten Kate, tienen una capacidad ligeramente más elevada, siendo 12 centímetros cúbicos la diferencia.

Tenemos así en los Diaguitas, que el número de huesecillos en los cráneos deformados aumenta con relación al índice sin elevación correlativa en el volumen craneano, y en los demás grupos cuando la capacidad se eleva podemos constatar mayor cantidad de huesos supernumerarios.

No es definida la influencia del sexo porque 96 cráneos de Patagones hombres dieron 220 wormianos contra 217 w. en 78 mujeres; 66 Araucanos masculinos sumaron 220 w. contra 215 para 61 femeninos; 117 Diaguitas hombres dieron 584 w. contra 318 en 63 femeninos y 49 Pa-

tagones antiguos masculinos, 125 huesecillos contra 140 en 58 individuos femeninos.

Según Chambellan la ventaja corresponde al sexo masculino por la mayor capacidad, pero Riccardi encontró un número más elevado en las mujeres Papuas y Giuffrida-Ruggeri dice que son más numerosos en este sexo, debido á que la osificación del cráneo se opera difícilmente.

La sinostosis en los cráneos femeninos es siempre retardada, y para la tabula externa de los masculinos la osificación de las suturas es mucho mayor; por lo tanto si una difícil sinostosis favorece su persistencia, no lo es de una manera absoluta para que dominen en un sexo, puesto que por la fuerte sinostosis han desaparecido otros que no se incluyen en la estadística.

Su origen se atribuye á un gran cerebro en la primera edad, que altera la disposición regular de aparición de los centros de osificación de la escama. Más dudoso es explicarlos por la hidrocefalía, observada sólo en casos aislados; y el conjunto de individuos con huesos supernumerarios los Diaguitas, Aimaraes y los braquicéfalos de los otros grupos étnicos, serían según esta hipótesis hidrocéfalos, lo que es un absurdo.

L. Maggi ha notado cráneos voluminosos por hidrocefalía con amplios espacios membranosos suturales coronales y lambdoideos sin huesecillos, y las observaciones por él reunidas excluyen á la hidrocefalía como causa primitiva, pudiendo faltar y existir de distintas maneras en los cráneos hidrocéfalos y en los que no lo son; su presencia en los vertebrados y su especial difusión en los mamíferos concurre á destruir el concepto de que pueden ser anomalías; considerando Maggi á los huesos supernumerarios y demás huesos mayores, constituyentes de los estados ontogénicos de la craneogenia regular.

Tampoco satisfacen las demás hipótesis que los explican por las presiones excéntricas ó por la falta de sincronismo entre el desarrollo del cerebro y su envoltura, y prueban las divergencias surgidas entre los autores las numerosas referencias reunidas por Le Double (1) sobre los centros de osificación, que darían una base para explicar su origen.

Con la estadística no se ha arribado á conclusiones iguales: dice Virchow que el índice cefálico no tiene influencia en los huesos epiptéricos; para Riccardi la dolicocefalía facilita su origen; Calori ha observado wormianos menos frecuentes en los cráneos largos y Marimó y Gambara

(1) A. F. Le Double, *Traité des variations des os du crâne de l'homme et leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique.* Véase sobre wormianos, p. 31, 51-64, 115, 137 165, y siguientes. Paris, 1903.

con estadísticas numerosas, hallaron la máxima frecuencia tanto en los pueblos manifiestamente braquicéfalos Pieles rojas y Lapones como en otros prevalentemente dolicocéfalos Neozelandeses y Papuas.

Por nuestra parte respecto al índice cefálico hemos obtenido los resultados de Chambellan; lo cual teóricamente explicamos por la mayor anchura de los braquicéfalos, en los que aparecen más fácilmente puntos de osificación separados de los huesos principales, que terminan quedando definitivamente independientes; también Stieda y Schlocker afirman que el mayor número de wormianos ptéricos es debido á un mayor diámetro bitemporal.

Completando los datos estadísticos en las distintas razas, puedo agregar á los que da Chambellan los siguientes :

	♂		♀	
	N°	°/o	N°	°/o
Auvernios	56	403,55	17	564,81
Parisienses	124	316,96	56	260,70
Neocaledonios	46	439,12	11	233,32
Negros	89	485,35	11	254,35
Peruanos	44	422,26	6	238,88
Diaguitas	67	435,82	15	706,66
Diaguitas	50	584,00	48	441,87
Araucanos	36	375,00	49	446,89
Araucanos	30	236,11	12	216,66
Patagones antiguos	49	255,10	48	291,66
Patagones modernos	48	279,16	37	378,37
Patagones modernos	48	185,41	41	212,43

En los americanos son más abundantes, concordando con las conclusiones de Marimó y Gambara para los huesos epiptéricos que son más numerosos en las razas inferiores : Papuas, Australianos, Neozelandeses y Lapones.

Resumiendo, tenemos que los huesos supernumerarios son muy frecuentes en las regiones media y astérica de la sinartrosis lambdoidea, parte superior de la occipito-mastoidea y posterior de la parieto-temporal.

Son aparentemente más comunes en la mitad posterior derecha del cráneo en ambos sexos, pero con importantes excepciones que como en las demás articulaciones llegan á ser más abundantes á la izquierda.

Estas excepciones particulares no permiten explicar su presencia por las elevadas capacidades; factor que se relaciona con la constitución del cráneo y en este caso sin influencia directa.

Son más frecuentes en los braquicéfalos y como este índice se subordina á una capacidad relativa mayor, se explicarían por la mayor anchura de estos cráneos y la deformación que eleva el índice.

Los cráneos deformados artificialmente tienen más huesecillos, y si se comprobase en otras razas, una causa externa y posterior á la constitución de los huesos fundamentales facilitaría su producción; es seguramente debido á ello porque los hemos encontrado bien frecuentes en los Diaguitas (hiper-ultrabraquicéfalos).

El sexo no tiene influencia y tampoco el retardo de la sinostosis; su origen atribuído á hidrocefalías no es explícito y se encuentran en los ejemplares sin estigmas patológicos.

Comparativamente abundan en algunas series de indígenas de Sud América; no tienen relación con los huesos epiptéricos ni con el hueso bregmático y astérico.

El concurso de los diferentes factores pasados en revista pueden contribuir á su producción en el cráneo, los que con relación á disposiciones histológicas normales originan retardos en la osificación, apareciendo entre los huesos estados comunes para todas las razas y que se observan en los otros vertebrados.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

Ameghino en las escuelas.

Con motivo del 2º aniversario de la muerte del ilustre paleontólogo, el 6 de agosto del corriente año, ha podido apreciarse de un modo evidente el lugar cada vez mayor que su memoria ocupa en el espíritu público, para quien su nombre tiene ya el valor de un símbolo.

Numerosas instituciones han recordado la fecha en conmemoraciones especiales, tan espontáneas como entusiastas.

Sobresalen entre todas, por diversas razones, las que se han llevado á cabo en las Escuelas primarias y normales, en donde, por expresa resolución del Consejo Nacional de Educación, la « fecha de AMEGHINO » deberá ser recordada todos los años por los profesores y maestros en clases especiales, actos públicos ó privados, con la presencia de todos los alumnos, pequeños y grandes. Es lo que se ha realizado este año en todos los extremos de la República, de tal modo que el nombre de un naturalista, modestísimo como hombre, ha venido, por este solo hecho, á quedar colocado al lado del de las más altas glorias de la patria, que son tales, porque, precisamente, han entrado á la conciencia nacional por medio de las almas plásticas de los niños, á quienes se ha enseñado á admirarlas. Y ha sido por cierto un espectáculo conmovedor para quien ha tenido oportunidad de presenciarlo, el de esos millares de niños que depositaban ante la efigie de un hombre de estudio las flores que hasta hoy no habían llevado sino ante tres ó cuatro figuras, cuya admiración derivaba para ellos, más de los prestigios del mando político ó militar que de sus méritos reales. Tampoco podía verse sin emoción las tiernas y torpes manos, inhábiles aún para los palotes, trazando á su modo la biografía del « señor sabio », cuyas obras y cuyas ideas eran, desde luego, tan incapaces de comprender como capaces de admirar.

Tal homenaje constituye un hecho que conviene hacer resaltar en todo su significado, particularmente grato para nosotros.

Beca para el estudio de las Ciencias Naturales en la Universidad de Buenos Aires.

Con satisfacción anunciamos á nuestros lectores que el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, accediendo á la solicitud de la

Sociedad Physis de fecha 28 julio de 1912, que publicamos en el N° 2 de este *Boletín* (t. I, p. 103), ha resuelto crear una beca para los ex-alumnos de enseñanza secundaria que deseen dedicarse al estudio de las Ciencias Naturales en esta Facultad.

El texto de la Ordenanza respectiva, de fecha 3 de Mayo de 1913, dice así :

« *El Consejo Superior,*

ORDENA :

« Art. 1°. — Créase una beca de ciento cincuenta pesos moneda nacional mensuales, que se concederá al mejor ex alumno de los estudios secundarios entre los que se inscriban, solicitándola, en el primer año del doctorado en Ciencias Naturales.

« Art. 2°. — Encomiéndase á la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales la reglamentación de la presente Ordenanza.

« Art. 3°. — El gasto que demande el cumplimiento de esta Ordenanza se hará de Rentas generales con imputación á la misma.

« Art. 4°. — Comuníquese, publíquese, tómese razón en Contaduría, anótese en el Registro de ordenanzas y archívese.

Á su vez el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en cumplimiento del artículo 2° de la anterior resolución, ha formulado la siguiente reglamentación :

« Art. 1°. — La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales admitirá la inscripción de los ex alumnos de la enseñanza secundaria que aspiren á la beca, hasta el 15 de Marzo de cada año, debiendo éstos presentar certificados completos de sus estudios de enseñanza secundaria.

« Art. 2°. — La beca se adjudicará al alumno que tenga mayor promedio de clasificaciones computado en la forma siguiente : las clasificaciones de ciencias naturales, se multiplicarán por 3 ; las de los ramos de matemáticas, física y química, por 2 ; y se agregará la suma de las clasificaciones de las materias restantes. El promedio se obtendrá dividiendo esta suma total por el número de materias.

« Art. 3°. — Para conservar la beca, el alumno deberá seguir regularmente la carrera año por año y obtener un promedio anual de cinco por lo menos.

« Art. 4°. — Los becados estarán obligados á prestar servicios de ayudantes en los laboratorios de la Facultad sin otra compensación que la beca.

« Art. 5°. — La beca se pagará durante los años de estudios regulares del doctorado en Ciencias Naturales, comprendidas las vacaciones.

« Junio 25 de 1913. »

Siendo conveniente que esta Resolución sea conocida de los alumnos de enseñanza secundaria á quienes puede interesar, rogamos por la presente á los Sres. Rectores de los Colegios Nacionales quieran ponerla en conocimiento de los estudiantes de los cursos superiores.

Los interesados podrán obtener mayores informes en la Secretaría de la Facultad de Ciencias, Perú 294, Buenos Aires, ó en la de esta Sociedad.

La Dirección.

Concurso para el premio « Carlos Berg » 1913-14.

Este premio bianual, creado por la Ordenanza de la Facultad de Ciencias de fecha 7 de Diciembre de 1906 para perpetuar la memoria del Prof. Dr. C. Berg, consiste en un diploma, acompañado de la suma que representen los intereses de un capital inicial de 5000 pesos m/n en fondos públicos.

Según el artículo 9° de dicha Ordenanza, « podrá presentarse al concurso cualquier persona residente en el país, sin limitación alguna de nacionalidad ó de título universitario ».

El tema y la reglamentación para el presente concurso han sido fijados del modo siguiente :

« Tema : *Estudio monográfico sobre el conjunto ó parte de las sierras pampeanas bonaerenses.*

« *Reglamentación.* — Los aspirantes al premio deberán presentar antes del 1° de Diciembre de 1914 (art. 10 de la Ordenanza) una memoria que comprenda :

« 1° La bibliografía completa de la región ;

« 2° Un estudio crítico de todos los trabajos importantes publicados sobre estas sierras, comparándolas para deducir, si es posible, conclusiones generales ;

« 3° Un estudio original sobre la geología, petrología, topografia, flora, fauna, distribución fito ó zoogeográfica, en que se traten uno ó varios de estos puntos de vista, sea para el conjunto de las sierras ó para una parte de ellas.

« Se acompañarán los planos, fotografías, colecciones, etc., que sirvan para ilustrar y documentar este estudio.

« La presentación de los trabajos se hará de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 9, 10, 11 y 12 de la Ordenanza respectiva.

« De acuerdo con el artículo 8° de la misma Ordenanza la Secretaría publicará el tema y la presente reglamentación del concurso en la forma y plazo establecido en dicho artículo.

« *Jurado.* — El jurado lo componen el Decano de la Facultad Ing. Juan F. Sarhy, los consejeros Dres. Ángel Gallardo y Julio J. Gatti é Ing. Eduardo Aguirre y Prof. Dr. Cristóbal M. Hicken. »

† *José Mariño.*

La muerte de Don José Mariño, acaecida en España, donde había ido en viaje de descanso, el 5 de Agosto del corriente año, es para la Facultad de Ciencias un duelo de familia.

Mariño tenía el título de Bedel de la Facultad; pero lo que en realidad era para ella es algo que no puede expresarse con ningún título. Es inútil, por lo demás, pretender explicar lo que esto significa, pues los extraños no nos comprenderían, y nosotros lo sabemos demasiado.

Sirviendo á este establecimiento desde su fundación casi, había asistido por espacio de cuarenta años á todas sus transformaciones; y si en algún caso puede decirse con verdad que un hombre se ha identificado con una institución, es, sin duda alguna, en éste. Pero tal identificación era muchísimo más que lo que la simple rutina del servicio imprime á cualquier viejo servidor al cabo de los años, pues á ello se unían en Mariño positivas condiciones de inteligencia natural y de carácter hecho. Así es como había adquirido, de puertas adentro, el singular prestigio que le permitía ser tanto como la más alta autoridad de la casa, sin dejar de ser un mayordomo, y, siempre, el amigo y el consejero de los alumnos y de los profesores.

No hemos querido, pues, dejar pasar en silencio esta muerte que ha afectado tan de veras á todos los que, en una ú otra forma, estamos ligados á esta Facultad.

Geología y petrografía de la Cordillera patagónica.

De la importante memoria del Sr. P. D. Quensel, *Geologisch-Petrografische Studien in der Patagonischen Cordillera,* inserta en el *Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala* (vol. XI, pp. 1-114. 1912), que hemos recibido de dicho instituto, traducimos el siguiente resumen, que el autor agrega al final de su trabajo :

« De nuestros estudios se deduce que la distribución geológica de las rocas eruptivas de la Cordillera patagónica meridional, en cuanto nos es conocida, es perfectamente regular.

Las únicas rocas de más antigüedad que la época joven de plegamiento de la Cordillera son los pórfidos cuarcíferos y porfiritas con sus tobas. Todas las rocas eruptivas tratadas con más detención en este trabajo son de edad moderna, principalmente del terciario. Por lo que se refiere á los lacolitos de la Cordillera oriental, hemos visto en la región del Payne, que no sólo atraviesan las capas del cretáceo superior, sino que son también más modernos que el plegamiento regional. Aunque no se puede fijar con seguridad un límite, existen varios hechos que indican que la época de erupción de los lacolitos de la Cordillera oriental hay que referirla al terciario más antiguo.

Las rocas de estos lacolitos constituyen una serie á menudo fuertemente encadenada, y lacolitos próximos presentan sólo un parentesco constitucional escaso. Así tenemos en el Cerro Balmaceda, rocas que parcialmente manifiestan un carácter alcalino; los lacolitos vecinos, Donoso y Payne, no revelan en cambio parentesco alguno con las rocas de la serie alcalina, aun cuando también en ellos aparezcan tipos de rocas bien diferenciados.

Como cualidad característica de los yacimientos lacolíticos grandes, hay que hacer notar el cambio á veces rápido de sus rocas, el cual empero depende más del modo de presentarse que de la composición química del magma.

En los lacolitos norteamericanos se nos ofrecen relaciones bastante parecidas. Un lacolito puede presentar un carácter alcalino bien definido y entonces todas sus rocas pueden tener una vinculación sistemática muy estrecha; pero también un lacolito vecino, geográfica y geológicamente considerado, puede ofrecer una serie rocosa que tenga muy poco de común con la del anterior.

Por el cambio rápido en la composición química y mineralógica de las rocas de los lacolitos patagónicos, parece que ya se había producido una diferenciación muy grande en el magma fundamental antes de la erupción. Por una diferenciación más avanzada, después de la inyección, dentro de cada lacolito, se ha ofrecido otra vez oportunidad para la producción de tipos de rocas completamente diferentes.

Las rocas essexíticas de la región subandina muestran una composición muy uniforme y constante. La relación de edad entre estas rocas eruptivas básicas y los lacolitos granitoides es dudosa, porque ambos grupos de rocas no se hallan nunca en contacto. Como ya se ha referido, tanto la aquerita del río Payne como también varias vetas lamprofíricas de la misma región, muestran señales de una acción metamórfica regional. Las vetas están á menudo muy plegadas. Los lacolitos, en cambio, no muestran jamás tal acción de presión, hecho éste que indica posiblemente que las rocas essexíticas representan los productos eruptivos más antiguos del magma fundamental.

La gran descomposición de las essexitas patagónicas en comparación con el estado de conservación de frescura poco común de las rocas lacolíticas, apoyaría también esta suposición.

En sus relaciones recíprocas estas formaciones recuerdan vivamente las rocas eruptivas de la región de Cristianía. También allí aparecen las eruptivas básicas con aspecto essexítico como macizos pequeños independientes y representan, según Brögger, los productos más antiguos de transformación del magma fundamental. Aunque sin duda alguna, las essexitas de Cristiania, genéticamente estén muy próximas al resto de las rocas eruptivas, no aparecen jamás como fase de diferenciación de las rocas graníticas ó sieníticas, sino que constituyen macizos pequeños aislados.

Las rosas se presentan como si en la región del Payne el desarrollo geológico hubiera sido muy parecido. Como ya he hecho notar, las essexitas no aparecen jamás como productos directos de diferenciación de los lacolitos, aun cuando de estos miembros básicos de diferenciación no faltan. Pero parece que las essexitas se hallan tan ligadas á los lacolitos, que aparecen de preferencia periféricamente rodeando las inyecciones mayores de granito, en forma de pequeñas cúpulas ó macizos. Tanto en la región de Cristianía como en la Patagonia austral, representan las essexitas un papel cuantitativo sumamente pequeño en relación á las grandiosas regiones granitoides.

El hecho de estar las essexitas acompañadas por una extensa serie de minerales hace que nuestra atención se dirija otra vez á la región de Cristiania, donde Brögger ha descripto vetas análogas y donde ha llamado la atención sobre el parentesco de las camptonitas y calciobostonitas con las essexitas. Justamente, la existencia de rocas en vetas tan parecidas en las regiones de essexita de Patagonia, me parece un argumento muy sólido para demostrar la pertenencia de un complejo determinado de vetas á un cierto magma, como también que aparezcan rocas filonianas complementarias como productos de descomposición.

He hecho notar que las essexitas conservan una composición mucho más constante que las rocas de los lacolitos. Pero del mapa geológico se deduce con toda claridad cuán insignificante es el papel desempeñado por las essexitas frente á las otras rocas eruptivas. Las rocas alcalinas han sido descriptas en este trabajo mucho más detalladamente de lo que podría pretenderse en relación á la escasez con que se presentan. Aquí como en todas partes, las rocas alcalinas básicas atraen la atención por su composición discrepante y por sus estructuras peculiares. Pero si á estas rocas se les atribuye sólo la importancia que merecen en relación á su dispersión, debemos hacernos la pregunta, si estos hallazgos puramente locales tienen que ser efectivamente interpretados como representantes de un magma fundamental, al que habría que atribuir en este caso un carácter alcalino, ó si es más fácilmente explicable de otro modo el carácter peculiar de estas rocas. En virtud de la pequeña extensión que tiene esta familia de rocas, me parece que queda excluída la aceptación de la existencia de un depósito de magma alcalino, que debería tener una extensión muy considerable en dirección Norte-Sur y hallarse en cambio comprimido de Este á Oeste entre los asientos eruptivos grandiosos de los basaltos pampeanos y los lacolitos de la Cordillera oriental, de los que ninguno tiene carácter alcalino. No nos es posible, por ahora, decidir si las rocas alcalinas deben ser interpretadas como productos de diferenciación de un magma fundamental, al cual mismo no se le puede atribuir carácter alcalino, ó si la absorción de las rocas vecinas ha sido decisiva en la formación de las rocas alcalinas de estas regiones, si bien hay que conceder que para esta última consideración existen algunos hechos que tenderían á confirmarla. Así, por ejemplo, los pequeños macizos de rocas básicas como

también la zona periférica de los grandes (Cerro Balmaceda), muestran precisamente un carácter alcalino. Son, justamente, hallazgos en lugares donde podríamos esperar cambios del magma producidos por la absorción. Los macizos pequeños de essexita atraviesan en la región del Payne el esquisto margoso de los horizontes de *Inoceramus*. Últimamente ha sido señalado por Daly, cuán á menudo están en relación las rocas alcalinas con los sedimentos calcáreos. Daly llega á la conclusión de que la mayor parte de las rocas alcalinas se han formado por la absorción del CO_2 junto con partes variables de los otros constituyentes de una roca rica en cal. Ante todo debería haber obrado el CO_2 como un fundente dando así oportunidad para una diferenciación ulterior. La formación de muchos de los minerales característicos de las rocas alcalinas, podría ser explicada de este modo. Para las rocas de la serie alcalina que se tratan en este trabajo, se podría admitir, teniendo en cuenta su aparición geológica y su carácter diferente con respecto á las demás rocas de esta región, que las rocas vecinas hayan tenido una influencia determinada, y que composición química y mineralógicamente tan distinta, se haya originado por la absorción de las rocas vecinas. Si esto hubiera ocurrido, habría que imaginarse que las alteraciones del magma, producidas por absorción de las rocas inmediatas, hubiesen tenido lugar en una profundidad considerable. Una diferenciación posterior del magma, explicaría las variaciones de los macizos que hoy día han quedado denudados. La separación de las rocas características para el magma essexítico se reduciría entonces, según esta hipótesis, á procesos de diferenciación.

El vínculo genético para las regiones eruptivas graníticas del río Aysen en los lacolitos de la Cordillera oriental, no se puede fijar con seguridad. Por la extensión mucho mayor que abarcan estos granitos se podría ver en estos tipos litológicos, si se acepta un parentesco más estrecho con los lacolitos del Sur, la composición media de todo el magma fundamental, en tanto que los lacolitos representarían facies diferenciales locales del mismo.

Como consecuencia final de nuestros conocimientos actuales sobre las rocas eruptivas de la Cordillera oriental del Sur de la Patagonia, hay que conceder que ellas no se pueden referir ni á una ni á otra serie de rocas, sino que se encuentran allí tanto las de carácter alcalino como también las típicamente calcáreo-alcalinas. Tampoco es improbable que se trate aquí de una provincia mixta en que se puedan constatar dos centros de magma; las rocas eruptivas relativamente escasas de la Cordillera oriental del Sur de Patagonia podrían pertenecer á un magma común.

Las rocas efusivas de la Cordillera central representan, por último, las rocas eruptivas más modernas de la Cordillera patagónica meridional. Como ya se hizo notar, se acercan petrográficamente á las andesitas del centro de Chile y podrían ser interpretadas geológicamente como sus últimas ramificaciones hacia el Sur. La actividad de los representantes meridionales, parece haber durado hasta más tarde.

Queda todavía mucho que averiguar en las extensas comarcas de que trata el presente trabajo. Yo no podía dar aquí más que un bosquejo de la distribución y composición petrográfica de las rocas eruptivas. Dejo para investigaciones futuras llevar más adelante nuestros conocimientos sobre esta región petrográfica tan interesante, y contestar á preguntas todavía obscuras y sin solución ».

Nuevas especies de Aves de la Argentina.

Con el título de *Description de deux nouvelles espèces d'oiseaux de la R. Argentine* los Sres. R. Dabbene y M. Lillo publican en *Anales del Museo N. de H. N. de Bs. As.*,

t. XXIV, pp. 187-194, una nueva especie de loro barranquero, *Cyanolyseus andinus*, de la cual han examinado 7 ejemplares procedentes de Tucumán, Catamarca, Salta y San Luis. Según el Sr. Dinelli esta nueva especie es muy común en los alrededores de Amaicha y Colalao del Valle (Tucumán), donde la designan « loro criollo ». La descripción viene acompañada de una lámina en colores.

La otra especie es una nueva perdiz-martineta, que los autores llaman *Calopezus intermedius*, por poseer caracteres intermediarios entre *C. elegans* — la especie típica — y *C. formosus* Lillo. Es abundante en Colalao del Valle, á 2500 m. de altura. Los autores se inclinan á creer que se trata de variedades geográficas ó subespecies de la forma típica descripta por D'Orbigny y Lafresnaye.

Reproducen asimismo la descripción ampliada de *C. formosus*. Acompañan reproducciones fotográficas de las dos formas.

Nota sobre los géneros Heptranchias y Hexanchus, por F. Lahille. *An. Mus. N. de H. N. de Bs. As.*, t. XXIV, pp. 25-34, con 3 fig. y 2 lám. 1913.

El autor describe un tiburón pescado frente á Mar Chiquita, prov. de Bs. As., perteneciente al género *Heptranchias*, y al cual, « para distinguirlo de los demás — dice — daré el nombre provisorio de *H. spilotus*. Pero no dudo de que cuando se pueda estudiar de un modo más completo el género *Heptranchias* todas sus pretendidas especies se reducirán á dos ó quizás á una sola ».

Á continuación señala la presencia de *Hexanchus griseus* (Gml.) Raf. en la playa de Miramar.

Estudia é ilustra algunos caracteres anatómicos de la nueva especie provisoria, principalmente los dientes y el encéfalo.

Himenópteros de la América Meridional, por Juan Brèthes. *An. Mus. N. de Bs. As.*, t. XXIV, pp. 35-166. 1913.

En el presente trabajo el autor describe no menos de 200 especies nuevas de insectos himenópteros. Sólo al género *Iphiaulax* (Fam. *Braconidae)* corresponden 75 especies nuevas, que el autor presenta tabeladas. Trae también una clave para los *Oxybelus* hasta ahora conocidos de los países del Plata. Acompaña figuras en el texto de algunas formas.

Apuntes descriptivos sobre algunos Invertebrados encontrados en un viaje á las islas Orcadas, por Luciano H. Valette. *Bol. Minist. Agricult.*, t. XV, nº 3, p. 239. 1913.

Los animales á que se refiere el presente trabajo son : Insectos Tisanuros : *Cryptopygus antarcticus, Isotoma octo-oculata ;* Insectos Parásitos : *Antarctophthirus ogmorhini, Docophorus melanocephalus, Nirmus antarcticus*, n. sp. (piojo de algunas aves marinas : gaviotín, petreles) ; Ácaros : *Gamasus Racovitzai, Halarachne halicheri?, Notaspis antarctica ;* Picnogónidos : *Decalopoda australis, Nymphon fuscus ;* Crustáceos : *Euphausia superba, Haliacris* sp., *Cymodocea antarctica, Glyptonotus antarcticus, Notasellus australis, Machairopus idyoides ;* Moluscos bivalvos : *Kellyia australis, Yoldia Woowardi, Y. inæ-*

quisculpta, Y. Valettei; Gastrópodos: *Margarita antarctica, Rissoa columna, Lævilittorina caliginosa, Pellilittorina pellita, Lacunella antarctica, Cominella modesta, Nacella ænea.*

Todas las especies mencionadas, con excepción de dos, se hallan figuradas en dibujos que parecen ser originales, aunque nada se dice, y que son bastante buenos, salvo los de los moluscos.

Á pesar de su título (« Invertebrados ») esta publicación incluye también una lámina donde están figuradas cinco especies de musgos y líquenes.

Menciona además el Sr. VALETTE « una enorme jibia », de la cual capturaron dos ejemplares, macho y hembra, que medían respectivamente, 1,50 y 2,40 m. de largo total. El cuerpo sin los brazos de la primera medía 1,05 m. y el diámetro del ojo, 7 centímetros.

Estos grandes é interesantes cefalópodos no han podido ser identificados aún. La « lámina XV, bis » á que el autor se refiere, y donde estarían representados, no figura en los ejemplares de esta publicación que hemos revisado.

Notas sobre la helmintología chilena, por CARLOS E. PORTER. Comunicación hecha á la *Société scientifique du Chili*, « *Actes* », 1911.

Según el Prof. PORTER, los Vermes son uno de los tipos del reino animal en el que menos se ha trabajado en Chile después de la publicación de la obra de GAY y entre los cuales hay mucho que corregir y descubrir. Llegan los trabajos cuya bibliografía razonada presenta, desde 1849 hasta diciembre de 1911, apenas al número de 22; lista que es útil á los naturalistas de Chile y del extranjero que quieran ocuparse del estudio de los Vermes. *M.*

Contribución al estudio de las Pteridófitas de la isla de Pascua y descripción de dos nuevas especies, por C. M. HICKEN. *Revista Chilena de Historia Natural*, año XVII, pp. 89-67. 1913.

El autor menciona varios helechos de esta pequeña isla del Pacífico, perteneciente al gobierno de Chile desde 1888, y describe dos especies nuevas, *Polypodium Fuentesi* y *Dryopteris Espinosai*, acompañadas ambas de ilustraciones fotográficas.

Anales de la Sociedad Científica Argentina, t. LXXV. Enero á Junio de 1913.

Este tomo contiene los siguientes artículos referentes á Historia Natural:

ANTONIO A. ROMERO, *Las tituladas « geodas ferruginosas » del Iberá, Entre Ríos, etc., por el Sr. E. de Carles.*

A. DE WINKELRIED BERTONI, *Contribución para un catálogo de Aves argentinas.* [Trabajo presentado al Congreso Científico de Buenos Aires, 1910. Enumeración de 795 especies.]

C. SCHROTTKY, *La distribución geográfica de los Himenópteros argentinos.* [Enumeración de las especies conocidas hasta Julio de 1910, que suman, para los países del Plata, 1833.]

Boletin de la Sociedad PHYSIS
PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO M. DOELLO-JURADO | DIRECTOR J. M. DE LA RUA | ADMINISTRADOR JOSÉ CARBONELL

Nº 6. — Buenos Aires, 31 de Marzo de 1914. — Tomo I

Distribution des oiseaux en Argentine

d'après l'ouvrage de Lord Brabourne et Chubb The Birds of South America

(Suite et fin)

PAR ROBERTO DABBENE.

Le Dr. G. Burmeister a signalé cette espèce à Mercedes (Rép. de l'Uruguay) *(Journ. f. Ornith.,* 1860, p. 265 et *Reise La Plata Staat.,* II, p. 509, 1861); le Dr. A. Doering à Corrientes (Rio Guayquiraró) *(Perióá. Zool. Arg.,* I, p. 257, 1874); C. Burmeister *(An. Mus. Publ. Buenos Aires,* III, pt. X, p. 247), au nord de la Patagonie. De cette même region elle est aussi citée par Carbajal *(La Patagonie,* pt. II, p. 272, 1900). La distribution indiquée par Scott et Sharpe *(Princet. Exped. to Patagonia,* II, *Ornith.,* pt. 3, p. 382, 1912), comprend aussi ce territoire.

47. (Nº 471, *Birds S. Amer.*). Nycticorax cyanocephalus (Mol.). — Distrib. indiquée : Chili; détroit de Magellan.

Cette espèce ou forme géographique de *Nycticorax naevius* (Bodd.), se rencontre aussi dans la Patagonie occidentale et elle a été signalée par les naturalistes de l'expédition de l'Univ. de Princeton (Scott et Sharpe, loc. cit., p. 394), au lac Pueyrredón et au Rio Chico, Santa Cruz. Dernièrement le Muséum National a reçu plusieurs exemplaires du Chubut.

48. (Nº 489, *Birds S. Amer.*). Botaurus pinnatus (Wagl.). — Distrib. indiquée : Guyane; Sud-Est du Brésil.

Signalée à Tucumán (Lagunas de Malvinas et Quebrada de Las Piedras) par LILLO (*Fauna tucum., aves,* en *Rev. Letras y Ciencias Sociales,* 1905, p. 33); au Chaco Austral (Mocovi) par VENTURI, qui l'a aussi obtenue à Barracas al Sud, dans les environs de Buenos Aires (HARTERT, *Novit. Zoolog.,* XVI, p. 247, 1909).

49. (Nº 495, *Birds S. Amer.*). Phoenicoparrus andinus (PHIL.). — Distrib. indiquée : Andes du Chili.

M. LILLO a trouvé cette espèce à la Quebrada de Las Lagunas et aux Cumbres Calchaquíes à 4600 mèts. d'altitude dans la sierra de Tucumán (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 209, 1902 et *Fauna tucum., aves,* p. 32, 1905).

50. (Nº 496, *Birds S. Amer.*). Phoenicoparrus Jamesi (RAHMER). — Distrib. indiquée : Andes du Chili; Pérou méridional.

Les membres de l'expédition Créqui-Montfort, ont trouvé cette espèce sur les hauts plateaux de la province de Jujuy près de Abrapampa (MENEGAUX, *Étude d'une collect. d'ois. provenant des hauts plateaux de la Bolivie et du Pérou mérid.,* extrait du *Bull. Soc. Philom. Paris,* p. 28, 1909). Un autre spécimen provenant de la Bolivie est conservé au Muséum National de Buenos Aires.

51. (Nº 501, *Birds S. Amer.*). Chloëphaga melanoptera EYTON. — Distrib. indiquée : Hauts plateaux du Pérou; Bolivie; Chili; détroit de Magellan.

On trouve cette espèce aussi dans les parties occidentales de la République. BURMEISTER l'a signalée dans la province de San Juan; LILLO l'a obtenue aux cumbres Calchaquíes dans la province de Tucumán (*Fauna tucum., aves,* p. 31, 1905) et BAER au Cerro Pelado dans la même province (*Ornis,* XII, p. 229, 1904). Enfin M. KOSLOWSKY l'a trouvé dans la province de Catamarca (*Revista Mus. La Plata,* VI, p. 292, 1895).

52. (Nº 505, *Birds S. Amer.*). Chloëphaga rubidiceps SCL. — Distrib. indiquée : Îles Malouines.

Cette espèce qu'on croyait confinée aux îles Malouines habite aussi la Terre de Feu et le continent. Déjà D'ORBIGNY l'avait rapportée de la Patagonie (Cf. OUSTALET, *Miss. Cap Horn, Oiseaux,* p. 312) et plus tard quelques exemplaires ont été obtenus à Ajó dans la province de Buenos Aires (C. H. B. GRANT, *Ibis,* 1911, p. 343). A la Terre de Feu elle paraît

assez commune selon CRAWSHAY *(The Birds of Tierra del Fuego,* p. 99, 1907).

53. (N° 510, *Birds S. Amer.).* Alopochen jubata (SPIX). — Distrib. indiquée : Guyane; Brésil; Est du Pérou; Bolivie.

M. GERLING a tué un exemplaire de cette espèce à Oran dans la partie orientale de la province de Salta (BRUCH, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 250).

54. (N° 511, *Birds S. Amer.).* Anas specularis KING. — Distrib. indiquée : Centre et Sud du Chili; détroit de Magellan.

On a rencontré cette espèce de canard bien plus au Nord dans la Patagonie occidentale. C. BURMEISTER *(An. Mus. Público Buenos Aires,* ser. I, t. III, 1888, p. 248) l'a obtenue sur les rives du Rio Carrenleufú au Chubut et GERLING l'a observée aux environs du lac Général Paz dans le même territoire (E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 160). Enfin SCOTT et SHARPE *(Princeton Exped. to Patagonia,* t. II, *Ornith.,* pt. 3, p. 445, 1902), l'ont citée au Rio Negro (Patagonie) et le Muséum de La Plata possède plusieurs spécimens provenant des régions au sud de ce fleuve.

55. (N° 512, *Birds S. Amer.).* Anas cristata GM. — Distrib. indiquée : Chili, détroit de Magellan; îles Malouines.

C'est une autre espèce qu'on rencontre aussi sur le versant oriental des Cordillères dans presque toutes les provinces andines de l'Argentine. Elle a été signalée au Chubut par C. BURMEISTER *(An. Mus. Público Buenos Aires,* t. III, pt. X, p. 248, 1888); FITZ GERALD l'a rencontrée à Mendoza; G. A. BAER *(Ornis,* XII, 1904, p. 229) à l'Ouest de Tucumán, au Cerro Pelado; GERLING l'a chassée dans la partie occidentale des provinces de Salta et de Jujuy (BRUCH, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 250); LILLO *(Fauna tucum., aves,* 1905, p. 31) aux Cumbres Calchaquíes, à l'Ouest de Tucumán et enfin DINELLI l'a obtenue dans la même province et VENTURI a recueilli les œufs près du lac Nahuel-Huapí dans le Neuquen (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, p. 242, 1909). Les membres de l'expédition de l'Université de Princeton l'ont aussi rencontrée dans la Patagonie orientale près de la côte atlantique (SCOTT et SHARPE, *Princeton Exped. to Patagonia,* t. II, *Ornith.,* pt. 3, p. 449, 1912).

56. (N° 517, *Birds S. Amer.).* Nettium oxypterum (MEYEN). —

Distrib. indiquée : Andes du Pérou méridional et du nord du Chili.

M. Gerling a obtenu cette espèce à Salta et Jujuy (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 250).

57. (N° 534, *Birds S. Amer.).* Tachyeres cinereus (Gm.). — Distrib. indiquée : détroit de Magellan; îles Malouines.

Les auteurs de *The Birds South America* et généralement plusieurs autres, indiquent seulement une espèce de canard à vapeur; mais comme l'avait déjà observé le capitaine Abbott (1) et plus tard M. Oustalet (2), il paraît qu'on doit reconnaître deux formes ou races distinctes, dont l'une au corps trapu et lourd est incapable de voler, tandis que l'autre aux formes plus sveltes peut s'élever dans l'air et franchir même des distances assez grandes par ce moyen de locomotion. Dernièrement M. Blaauw (3) qui a visité les régions habitées par ces canards et les a observés et étudiés de près est aussi convaincu qu'il s'agit de deux espèces, une qui peut voler et une autre qui se sert des ailes seulement pour s'aider à nager et pour avancer plus rapidement sur l'eau.

Le naturaliste mentionné afirme avoir vu plusieurs fois les premiers voler à considérables hauteurs et il dit qu'ils habitent de préférence les lacs à l'intérieur des terres, tandis que les seconds, sont confinés à la mer. Je pense que l'observation de M. Blaauw doit être exacte, car M. Koslowsky dit aussi que l'espèce de canard à vapeur qu'on rencontre dans les lacs de la Patagonie occidentale est différent de l'espèce qui habite les côtes de la mer.

Le canard à vapeur se trouve aussi beaucoup plus au nord du détroit de Magellan et son aire de dispertion s'étend jusqu'aux bouches du Rio Negro dans la Patagonie septentrionale (Scott et Sharpe, *Princeton Exped. to Patagonia,* t. II, *Ornith.,* pt. 3, p. 492, 1912).

58. (N° 537. *Birds S. Amer.).* Oxyura ferruginea (Eyton). [Syn. *Erismatura ferruginea* (Eyton)]. — Distrib. indiquée : Bolivie; Pérou.

(1) *Ibis,* 1861, pp. 161-162.

(2) *Miss. Cap Horn, Oiseaux,* p. 213.

(3) *Across South America to Tierra del Fuego and back through the Smith Channel,* in *Notes Leyd. Mus.,* t. XXXV, pp. 1-74 ; 1912.

Cette espèce a été trouvée par M. Koslowsky au Chubut occidental, vallée du Lago Blanco (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 244).

59. (N° 540, *Birds S. Amer.*). Merganetta armata (Gould). — Distrib. indiquée : Andes du Chili.

M. Gerling a trouvé cette espèce à Santa Catalina dans la province de Jujuy (Bruch, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 250) et M. Lillo l'a signalée à la Ciénaga, dans la province de Tucumán (*Fauna tucum., aves*, 1905, p. 32). Dernièrement le Muséum a reçu un exemplaire du Neuquen.

60. (N° 547, *Birds S. Amer.*). Merganser (1) brasilianus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

C'est une espèce qu'on trouve aussi à Misiones, dans l'Argentine. Le Muséum National posséde un exemplaire de cette provenance (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 234) et M. Bertoni l'a rencontrée au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay*, p. 8, 1901 ; cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 334 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 340) et l'a signalée dernièrement aussi aux Misiones argentines (Iguazú) (Bertoni, *An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 76, 1913).

Selon les règles de la priorité le nom de cette espèce doit être : *Mergus octasetaceus* Vieill.

61. (N° 554, *Birds S. Amer.*). Anhinga anhinga (Linn.). — Distrib. indiquée : Colombie; Équateur; Guyane et Sud-est du Brésil.

C'est le « *Chorreado* » de Azara (*Apunt.*, III, p. 399, N° 424) assez commun au Paraguay et dans l'est de l'Argentine où il a été trouvé sur les bords du Rio Paraná jusqu'au sud de Corrientes (C. H. B. Grant, *Ibis*, 1911, p. 336). Holmberg (*Fauna arg., aves*, en *Seg. Censo Repúbl. Arg.*, p. 560, 1898), l'a trouvé au Chaco en face du Paraguay et plus au Sud dans le même territoire, M. Venturi a recueilli le nid (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 241). Enfin M. Budin l'a rencontré à Ledesma dans la partie orientale de la province de Jujuy (Lillo, *Ap. de Hist. Nat.*, t. I, N° 2, p. 22, 1909).

(1) Le nom générique *Merganser* Briss., doit être changé pour celui de *Mergus* Linn., *Syst. Nat.*, éd. 10, I, 1758, p. 129 ; type *Mergus merganser* Linn. (Cf. Allen, *Bull. Amer. Mus. N. H.*, XXIV, 1908, p. 36).

62. (N° 570, *Birds S. Amer.*). Cathartes urubitinga PELZ. — Distrib. indiquée : Brésil méridional et central; Guyane; Vénézuéla.

Assez commune au Chaco de Santa Fe (Ocampo et Mocovi) où elle niche (HARTERT et VENTURI, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 236).

63. (N° 576, *Birds S. Amer.*). Ibycter megalopterus (MEYEN). — Distrib. indiquée : Andes du Chili, du Pérou et de la Bolivie.

Cette espèce a été rencontrée plusieurs fois au nord-ouest de la République. M. LILLO (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, p. 202, 1902 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 28) l'a signalée à Tucumán (Cerro Muñoz et Tafí); M. G. A. BAER l'a trouvée à Lara dans la même province (*Ornis*, XII, 1904, p. 229); LÖNNBERG (*Ibis*, 1903, p. 447) l'a signalée à Moreno dans la puna de Jujuy et GERLING l'a obtenue à Orán dans la province de Salta (BRUCH, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 251).

64. (N° 579, *Birds S. Amer.*). Ibycter australis (GM.). — Distrib. indiquée : Iles Malouines.

Cette espèce dont le type procède de l'île des États a été retrouvée à Penguin Rookery et à Puerto Cook dans cette île par VINCIGUERRA (SALVADORI, *An. Mus. Civico Genova* (2), t. XX, 1899, p. 613) et les membres de la Mission du Cap Horn l'ont chassée encore à Puerto Cook et sur les bords du New Year Sound à la Terre de Feu (OUSTALET, *Miss. Cap Horn, Oiseaux*, p. 15, 1891).

65. (N° 580, *Birds S. Amer.*). Milvago chimachima (VIEILL). — Distrib. indiquée : Uruyuay; Paraguay; Brésil; Guyane; Vénézuéla; Colombie.

M. VENTURI a chassé cette espèce et a recueilli ses œufs au Chaco Austral près de Mocovi et Ocampo (LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, I, N° 2, p. 22, 1909; HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, p. 237, 1909, Pl. III, fig. 15). Le Muséum National possède aussi plusieurs exemplaires de ces mêmes localités.

66. (N° 585, *Birds S. Amer.*). Micrastur brachypterus (TEMM.) [Syn. *Micrastur semitorquatus* et *M. melanoleucus* auct. Cf. HELLMAYR, *Rev. Spix typen*, 1906, p. 570 et *Novit. Zool.*, XIV, p. 405, 1907]. — Distrib. indiquée : Colombie jusqu'au sud du Brésil et Paraguay.

Cette espèce a été signalée au Chaco (Formosa) par Holmberg *(Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.,* p. 505, 1898).

67. (N° 587, *Birds S. Amer.).* Micrastur ruficollis (Vieill.). — Distrib. indiquée : Brésil; Guyane; Vénézuéla.

C'est une espèce qui n'est pas rare en Argentine. Borelli l'a chassée à San Lorenzo dans la province de Jujuy (Salvadori, *Boll. Mus. Torino,* XII, N° 292, p. 29, 1897); Lillo à Tafí Viejo, dans la province de Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 203 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 28).

Habite aussi le Paraguay où elle a été rencontrée par Bertoni *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 164; cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 377 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 337). Foster, l'a aussi chassée à Sapucay, dans la même République (Chubb, *Ibis,* 1910, p. 70).

68. (N° 588, *Birds S. Amer.).* Micrastur gilvicollis (Vieill.). — Distrib indiquée : Brésil; Guyane; Colombie; Est du Pérou.

Comme l'espèce précédente M. Lillo l'a obtenue à Tafí Viejo, Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 202 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 28).

69. (N° 591, *Birds S. Amer.).* Geranospiza gracilis (Temm.).

Dans *The Birds South America,* la distribution indiquée pour cette espèce comprend seulement le Brésil et le Paraguay, mais on doit y ajouter aussi la Bolivie et l'Argentine, pays qui sont compris par erreur dans la distribution donnée pour *G. caerulescens* (Vieill.).

Geranospiza gracilis (Temm.) qui habite le Brésil méridional, la Bolivie, le Paraguay et la République Argentine est une forme bien caractérisée de *Geranospiza caerulescens* (Vieill.) qui se trouve répandue au nord de l'Amérique du Sud : Vénézuéla, Guyane, Pérou et Brésil septentrional (cf. Hellmayr in litt.).

70. (N° 595, *Birds S. Amer.).* * Astur poliogaster (Temm.). — Distrib. indiquée : Brésil (Ypanema); Paraguay.

Cette espèce peu commune se trouve aussi au nord-est de l'Argentine. M. Bertoni, l'avait déjà signalée il y a quelques années à Misiones et dernièrement le Muséum de Buenos Aires a reçu un exemplaire de Santa Ana, chassé par M. F. M.

Rodríguez. Ma détermination a été confirmée par M. Hellmayr à qui j'ai envoyé l'exemplaire en communication. La synonymie de cette espèce est la suivante :

Accipiter mirandollei (nec Schl.) Bertoni, *Contrib. para el conocimiento de las aves del Paraguay*, extrait des *An. Cientif. Paraguayos*, N° 3, ser. 1, p. 6, 1904.

Astur poliogaster Bertoni, *Seg. contribution a la ornit. paraguaya*; extrait de la *Rev. Instit. Paraguayo*, 1906, p. 11 (Paraguay et Misiones). — Dabbene, *Cat. sist. aves arg.*, en *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, p. 416, 1910. — Bertoni, *An. Soc. Cientif. Arg.*, t. LXXV, p. 78 (1913 (Misiones).

Quelques auteurs ont adopté pour cette espèce et pour *Accipiter pileatus* (Temm.) et *A. bicolor* (Vieill.), le nom générique *Cooperastur* Bp.

71. (N° 597, *Birds S. Amer.*). * Accipiter superciliosus (Linn.) [Syn. *Accipiter tinus* auct.; cf. Ridgway, *Bull. U. S. Geol. and Geog. Surv. Terr.* for April, 1876, II, N° 2, p. 126 et Hellmayr, *Novit. Zoolog.*, XVII, 1910, p. 410]. — Distrib. indiquée : Guyane; Brésil.

C'est une espèce largement répandue sur l'Amérique tropicale et que M. Bertoni a obtenue aussi au Paraguay et aux Misiones Argentines (Bertoni, *Contrib. para el conocimiento aves Paraguay*, extrait des *An. Científ. Paraguayos*, N° 3, ser. 1, p. 3, 1904 et *An. Soc. Cientif. Arg.*, t. LXXV, p. 79, 1913).

72. (N° 599, *Birds S. Amer.*). Accipiter erythrocnemis Gray. — Distrib. indiquée : Brésil; Bolivie.

M. Borelli a rapporté cette espèce de Tala, Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, N° 292, p. 30, 1897); Lillo (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, p. 203, 1902 et *Fauna tucum., aves*, p. 29, 1905) l'a obtenue à Tucumán (Rio Salí); Giacomelli (*An. Soc. Cientif. Arg.*, t. LXIII, p. 17) à Saladillo dans la province de La Rioja; enfin M. Dinelli a chassé plusieurs exemplaires à Tucumán et M. Steinbach une femelle à Valle de Lerma dans la province de Salta (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, p. 238, 1909).

73. (N° 604, *Birds S. Amer.*). Accipiter guttatus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Bolivie; Paraguay.

Cette espèce est aussi commune au Nord de l'Argentine.

M. Borelli l'a rapportée de Lesser, Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino,* XII, N° 292, p. 29, 1897); Lillo, de Tucumán et Tafí Viejo *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 203, 1902 et *Fauna tucum., aves,* p. 29, 1905).

A Los Vasques et à la cumbre del Rayo dans la même province de Tucumán et à Ledesma dans la province de Jujuy elle a été obtenue par M. Dinelli. Hartert, l'a citée aussi au Rio de Oro dans le Chaco Austral *(Novit. Zool.,* XVI, p. 238, 1909).

74. (N° 605, *Birds S. Amer.).* Accipiter pileatus (Temm.). — Distrib. indiquée : Brésil.

On trouve cette espèce au nord de l'Argentine et M. Lillo l'a obtenue à Tucumán et à Vipos *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 203, 1902 et *Fauna tucum., aves,* p. 29, 1905).

Elle habite aussi le Paraguay et Foster, l'a chassée à Sapucay (Chubb, *Ibis,* 1910, p. 71).

75. (N° 621, *Birds S. Amer.).* * Buteola brachyura (Vieill.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général jusqu'au sud-est du Brésil.

M. Bertoni a signalé cette espèce au Paraguay *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 166; Cf. H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 337) et dernièrement à Misiones dans l'Argentine *(An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, p. 79, 1913).

76. (N° 627, *Birds S. Amer.).* * Rupornis Nattereri (Scl. et Salv.). — Distrib. indiquée : Centre et Sud-est du Brésil.

Cette forme géographique de *Rupornis magnirostris* (Gm.) se trouve aussi au Paraguay oriental et à l'extrême nord-est de l'Argentine. Bertoni, l'a observée sur les rives du haut Río Paraná *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, pp. 158 et 159; Cf. H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 338). Dernièrement le Muséum National a reçu plusieurs exemplaires de ce rapace provenant de l'Iguazú dans le territoire de Misiones, chassés par M. F. M. Rodríguez.

77. (N° 628, *Birds S. Amer.).* Rupornis leucorrhoa (Quoy et Gaim.). — Distrib. indiquée : Brésil; Pérou; Colombie; Vénézuéla.

M. Bertoni a signalé cette espèce au Paraguay *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 162; Cf. H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 338). Plus tard le même auteur l'a rencontrée à Misiones *(An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, p. 79, 1913).

Elle se trouve aussi au nord-ouest de l'Argentine et M. LILLO possède deux exemplaires tués à la cuesta de Malamala et à San Pablo dans la province de Tucumán (LILLO, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 204 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 29).

78. (N° 629, *Birds S. Amer.).* Busarellus nigricollis (LATH.). — Distrib. indiquée : Brésil; Pérou; Guyane; Paraguay.

C'est une autre espèce qui n'est pas rare au Chaco où elle niche. G. KERR, l'avait observée sur les bords du Pilcomayo inférieur *(Ibis,* 1892, p. 143); VENTURI l'a chassée à Mocovi dans le Chaco Austral (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, p. 239, 1909) et C. H. B. GRANT l'a obtenue à Riacho Ancho aussi dans le Chaco *(Ibis,* 1911, p. 331).

79. (N° 630, *Birds S. Amer.).* *Buteogallus aequinoctialis (GM.). — Distrib. indiquée : Guyane; Colombie; Paraguay.

Cette espèce habite aussi le Brésil et dernièrement elle a été rencontrée à Misiones par M. BERTONI (*An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, p. 79, 1913).

80. (N° 638, *Birds S. Amer.).* Leucopternis palliata PELZ. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

M. BERTONI a trouvé cette espèce au Paraguay et aux Misiones argentines (Iguazú) (BERTONI, *Contrib. conocimiento aves Paraguay,* extrait des *An. científ. paraguayos,* N° 3, ser. 1, 1904, p. 7, et *An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, p. 79, 1913).

C'est aussi à cette espèce que vraisemblablement doit se rapporter l'oiseau que le Dr. HOLMBERG a vu sur les bords du riacho Quià dans le Chaco et qu'il a appelé « Aguilucho de cabeza blanca » (HOLMBERG, *Viaje á Misiones,* en *Bol. Acad. Cienc. Córdoba,* t. X, p. 66, 1887).

81. (N° 646, *Birds S. Amer.).* *Morphnus guianensis (DAUD.). Distrib. indiquée : Guyane; Est du Pérou; Paraguay; Colombie.

Habite aussi le Brésil (H. et R. v. IHERING, *Fauna braz., aves,* 1907, p. 94) et dernièrement M. BERTONI l'a observée à Santa Ana, Misiones *(An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, p. 79, 1913).

82. (N° 648, *Birds S. Amer.).* Thrasaëtus harpyia (LINN.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud jusqu'au Paraguay et au Sud-est du Brésil.

Selon Martin de Moussy (*Descript. Conféd. Argent.*, t. II, p. 26), cette espèce se trouve dans les forêts de Orán (est de la province de Salta). Mais bien plus récemment M. Bertoni l'a rencontrée à l'intérieur de Misiones dans les forêts qui couvrent la sierra central, et à San Pedro (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 153 et *An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 79, 1913).

83. (N° 650, *Birds S. Amer.*). * Spizastur melanoleucus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud jusqu'au Sud-est du Brésil.

Bertoni a chassé cette espèce sur les rives du haut Rio Paraná dans le Paraguay et dans l'Argentine (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 154; Cf. H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 338). Dernièrement il l'a encore signalée à Mbocay, Misiones (*An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 80, 1913).

84. (N° 651, *Birds S. Amer.*). * Spizaëtus ornatus (Daud.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général jusqu'au Paraguay.

C'est une espèce qu'on rencontre aussi à Misiones (Bertoni, (*An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 80, 1913). Récemment le Muséum National a reçu de Santa Ana, Misiones un exemplaire jeune, chassé par F. M. Rodríguez.

85. (N° 654, *Birds S. Amer.*). Herpetotheres cachinnans (Linn.). — Distrib. indiquée : Vénézuéla; Bolivie; Pérou; Paraguay.

Signalée déjà au Chaco (Fortín Page) par G. Kerr (*Ibis*, 1892, p. 142) et chassée au Sud du même territoire par Venturi (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, p. 247, 1910).

86. (N° 655, *Birds S. Amer.*). Elanoides forficatus (Linn.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général, jusqu'au Sud-est du Brésil et au Paraguay.

Dans ses migrations ce rapace s'étend au sud jusqu'aux Misiones argentines où il a été observé plusieurs fois. Dernièrement le Muséum National a reçu six exemplaires tués a Santa Ana par F. M. Rodríguez.

87. (N° 659, *Birds S. Amer.*). Leptodon megarhynchus (Des Murs). — Distrib. indiquée : Est du Pérou.

M. Lillo possède dans sa collection un mâle et une femelle adultes de cette espèce qui ont été tués à Tafí Viejo, Tucumán (*Fauna tucum., aves*, p. 29, 1905).

88. (Nº 660, *Birds S. Amer.*). *Leptodon palliatus (Temm.) [Syn. *Leptodon cayennensis* (Gm.). Cf. Hellmayr, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1911, p. 1204]. — Distrib. indiquée : Guyane; Est du Pérou; Sud-est du Brésil.

M. Bertoni a chassé cette espèce au Paraguay et aussi à Misiones (*Aves nuevas Paraguay*, p. 156, 1901; Cf. H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 339 et Bertoni, *An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 80, 1913).

89. (Nº 662, *Birds S. Amer.*). Gampsonyx Swainsoni (Vig.). — Distrib. indiquée : Vénézuéla; Trinidad; Guyane; Brésil; Paraguay.

Cette espèce a été obtenue plusieurs fois au nord de l'Argentine. Borelli l'a chassée à Camposanto, province de Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, Nº 292, 1897, p. 30) et Lillo possède plusieurs exemplaires tués à Tucumán (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, p. 205, 1902 et *Fauna tucum., aves*, p. 30, 1905).

90. (Nº 663, *Birds S. Amer.*). Harpagus diodon (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil depuis Rio Grande do sul à Bahía.

M. Dinelli a tué un exemplaire de cette espèce à Ledesma dans la partie orientale de la province de Jujuy (Lillo, *Apuntes de Hist. Nat.*, t. I, Nº 2, p. 22, 1909). Plus tard elle a été obtenue à l'Iguazú dans les Misiones argentines (Bertoni, *An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 80, 1913), et dernièrement le Muséum National l'a reçue de Santa Ana dans le même territoire où elle a été chassée par F. M. Rodríguez.

C'est une espèce qui se trouve aussi au Paraguay où elle a été signalée par Bertoni (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 165; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, p. 377, 1902, et H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 339).

91. (Nº 665, *Birds S. Amer.*). Ictinia plumbea (Gm.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général jusqu'au Paraguay et au sud du Brésil.

Cette espèce se trouve aussi au Chaco Austral (Mocovi et Ocampo), où M. Venturi a tué plusieurs exemplaires et a recueilli des œufs (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, p. 240, 1909).

92. (Nº 672, *Birds S. Amer.*). Falco deiroleucus (Temm.) [Syn.

Falco aurantius (Gm.)]. — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général jusqu'au Brésil.

Ce faucon a été chassé à Tucumán (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 205 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 30).

93. (N° 681, *Birds S. Amer.*). Asio (1) midas (Schl.). — Distrib. indiquée : Uruguay; sud du Brésil.

Cette forme méridionale de *Asio clamator* (Vieill.) et à longues touffes aux oreilles, est assez commune à Tucumán (Lillo, *Apuntes de Hist. Nat.,* t. I, N° 2, p. 23, 1909). Le Muséum National en possède aussi un exemplaire provenant des Misiones argentines (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, p. 417, 1910).

94. (N° 683, *Birds S. Amer.*). Asio stygius (Wagl.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général jusqu'au Sud-est du Brésil.

Signalé à Tucumán et à Tafí Viejo par M. Lillo (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 200, 1902, et *Fauna tucum., aves,* p. 27, 1905) a été retrouvé à Tucumán par Venturi (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 235, 1909).

95. (N° 688, *Birds S. Amer.*). Pulsatrix perspicillata (Lath.). — Distrib. indiquée : Est de l'Amérique du Sud, depuis l'Amazone inférieure à Rio Grande do Sul.

Selon le comte H. v. Berlepsch (*Bull. Brit. O. Club.,* vol. XII, N° 82, 1901, p. 5) et H. v. Ihering (*Rev. Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 359), *Pulsatrix perspicillata* (Lath.) ne se trouve pas dans la région du littoral de l'Amérique du Sud où elle y est remplacée par la forme *P. pulsatrix* (Wied), mais habite les parties centrales et la région nord et nord-ouest du continent. Elle a été chassée aussi dans le nord-ouest de l'Argentine, à Tucumán par M. Shipton et à Ledesma, dans la province de Jujuy par M. Dinelli (Lillo, *Apuntes de Hist. Nat.,* t. I, N° 2, p. 23, 1909).

96. (N° 690, *Birds S. Amer.*). * Pulsatrix Sharpei Berl. [Syn. *Syrnium melanonotum* Sharpe (nec Tschudi)]. — Distrib. indiquée : Est du Brésil.

M. Bertoni a signalé cette espèce au Paraguay et aux Mi-

(1) Bangs (*Proc. Biol. Soc. Wash.,* XX, p. 31, 1907) a placé l'espèce *Asio clamator* (Vieill.) dans le genre *Rhinoptynx* Kaup.

siones argentines (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 175; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. VI, p. 380, 1902, et H. v. IHERING, *Rev. Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 336; BERTONI, *An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 81, 1913).

97. (N° 696, *Birds S. Amer.*). Otus atricapillus (TEMM.) [Syn. *Scops atricapillus* (TEMM.)]. — Distrib. indiquée : Est et sud du Brésil.

Cette espèce a été obtenue par BERTONI aux Misiones argentines (*Seg. contrib. ornit. paraguaya*, extrait de la *Rev. Instit. paraguayo*, 1906, p. 10 et *An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 81, 1913).

98. (N° 697, *Birds S. Amer.*). Otus Watsoni (CASS.) [Syn. *Scops usta* SCL.]. — Distrib. indiquée : Est du Pérou; Vénézuéla; Rio Madeira; Brésil.

M. LILLO a obtenu cette espèce à Tucumán dans la région boisée de las sierras (LILLO, *Fauna tucum., aves*, p. 28, 1905).

99. (N° 702, *Birds S. Amer.*). * Ciccàbà hylophilum (TEMM.). — Distrib. indiquée : Río Paraná; Brésil.

Observée au Paraguay et aux Misiones par BERTONI (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, pp. 173, 174; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, p. 379, 1902, et H. v. IHERING, *Rev. Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 336; BERTONI, *An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 80, 1913).

100. (N° 706, *Birds S. Amer.*). Ciccaba suinda (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Brésil; Paraguay.

Le Dr. HOLMBERG a obtenu cette espèce au Chaco (*Fauna arg., aves*, en *Seg. Censo Rep. Arg.*, p. 510, 1898) et dernièrement elle a été signalée à Misiones par BERTONI (*An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, p. 80, 1913).

101. (N° 710, *Birds S. Amer.*). Gisella Iheringi SHARPE. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay.

Trois chouettes appartenant vraisemblablement à deux races différentes de *G. Harrisi* (CASS.), ont été chassées dans l'Argentine. Deux parfaitement identiques en coloration ont été tuées à Tucumán et se trouvent respectivement dans les collections de M. LILLO (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, p. 201, 1902, et *Fauna tucum., aves*, p. 28, 1905) et de M. S. SHIPTON. La troisième a été rapportée de Posadas (Misiones) par M. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA. J'ai examiné et comparé l'exemplaire de

Posadas qui se trouve dans la collection du Muséum National avec l'exemplaire de Tucumán appartenant à la collection de M. Lillo, et j'ai observé qu'ils diffèrent au premier coup d'œil par la coloration générale. L'exemplaire de Misiones s'accorde assez bien avec la description donnée par M. C. Chubb (*Ibis*, 1910, p. 76) de l'exemplaire de Sapucay, Paraguay, sauf sur deux points. Les parties supérieures sont d'une couleur brune assez noirâtre comme dans le spécimen du Paraguay, mais sur les téctrices supérieures de la queue on observe des petites taches blanches et rondes et sur la partie postérieure du cou il existe une espèce de collier fauve roussâtre.

A cause du mauvais état de l'exemplaire on ne voit pas la tache noire sur la gorge; mais il paraît qu'elle n'existe pas.

Les spécimens de Tucumán se distinguent nettement par la coloration des parties supérieures qui sont beaucoup plus claires. Les parties inférieures aussi, sont d'un roussâtre assez pâle. Les dimensions sont à peu près égales dans les trois exemplaires dont malheureusement on ignore le sexe; mais en tout cas, aucun d'eux ne s'accorde dans tous les détails avec la description donnée par Sharpe de *G. Harrisi* (Cass.) dans le *Catalogue of Birds*, II, p. 283.

Il est donc assez probable qu'il existe plusieurs formes ou races de cette dernière espèce et si la différence dans la coloration qu'on observe entre les spécimens de Tucumán et ceux de Misiones, du Paraguay et du Sud-est du Brésil n'est pas due au sexe, on doit séparer les premiers comme une nouvelle race.

102. (N° 720, *Birds S. Amer.*). Glaucidium brasilianum (Gm.) [Syn. *Glaucidium ferox* auct.; Cf. Berlepsch, *Bull. B. O. Club*, XII, p. 8]. — Distrib. indiquée : Brésil; Pérou; Bolivie; Paraguay.

On a trouvé cette espèce au nord de la République Argentine; à Tala, Salta, par Borelli (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, N° 292, 1897, p. 28); à Quinta, Jujuy (Lönnberg, *Ibis*, 1903, p. 445) et à Tucumán (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, p. 236, 1909).

103. (N° 724, *Birds S. Amer.*). Tyto (1) perlata (Licht.) [Syn.

(1) Pour le changement du nom générique voir : Mathews, *Novit. Zool.*, XVII, 1910, p. 500.

Strix perlata Licht.]. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Est du Pérou.

Cette forme d'Effraie est répandue dans toute l'Argentine depuis les provinces du Nord jusqu'à la Terre de Feu. Signalée déjà par Burmeister (*Reise La Plata,* II, 1861, p. 440), elle a été trouvée à Buenos Aires par Durnford (*Ibis,* 1877, p. 187); à Misiones par White (*Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 622); à Lomas de Zamora, province de Buenos Aires par Withington (*Ibis,* 1888, p. 468); à Concepción, Entre Ríos, Barrows (*Auk,* 1884, p. 29); au Río Negro, Patagonia, par A. Doering (*Exped. Río Negro, Zool.,* 1881, p. 49); à Tucumán par Lillo (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, p. 201, 1902, et *Fauna tucum., aves,* p. 27, 1905); à Santa Catalina, Jujuy, par Gerling (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 252); à Córdoba par Schulz (Stempelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba,* t. X, 1887) et Frenzel, *Journ. f. Ornith.,* 1891, p. 115); à Barracas al Sud, province de Buenos Aires, par Venturi et à Salta par Steinbach (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 236), et enfin à la Bahía San Sebastián dans la Terre de Feu par Crawshay (*The Birds of Tierra del Fuego,* 1907, p. 21). Elle se trouve aussi au Paraguay et a été citée par Azara (*Apunt.,* I, p. 210) et plus tard par Bertoni (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 178; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 381 et H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 336).

104. (N° 733, *Birds S. Amer.*). Ara caninde (Wagl.). — Distrib. indiquée : Paraguay.

Le Dr. Holmberg a signalé cette espèce au Chaco (Formosa) (Holmberg, *Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.,* p. 513, 1898).

105. (N° 735, *Birds S. Amer.*). Ara chloroptera G. R. Gray. — Distrib. indiquée : Bolivie; Équateur; nord du Brésil; Guyane.

L'aire de distribution de cette espèce s'étend bien plus au sud, à travers tout le Paraguay et se trouve aussi dans les Misiones argentines et dans la partie orientale du Chaco jusqu'en face de Corrientes.

Elle a été signalée au Paraguay par Azara (*Apunt.,* II, p. 392, N° CCLXXI); plus tard par Bertoni (*Aves nuevas Pa-*

raguay, 1901, p. 52). MARTIN DE MOUSSY (*Descript. Conf. Arg.*) l'a signalée à Orán dans la province de Salta; M. GONZÁLEZ ACHA l'a tuée sur les rives du Pilcomayo (HOLMBERG, *Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.,* p. 513, 1898) et M. VENTURI, m'a assuré l'avoir vue au Chaco Austral (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 256).

106. (N° 740, *Birds S. Amer.*). Ara maracana (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Brésil; Paraguay.

J'ai chassé de nombreux exemplaires de cette espèce à Santa Ana et à l'Iguazú dans le territoire de Misiones (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 265). M. F. M. RODRÍGUEZ a également rapporté du même territoire plusieurs exemplaires.

107. (N° 754, *Birds S. Amer.*). Aratinga (1) nandaya (VIEILL.) [Syn. *Conurus nenday* (VIEILL.)]. — Distrib. indiquée : Paraguay.

Le Dr. HOLMBERG (*Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.,* p. 513, 1898) à signalé cette espèce à l'est du Chaco (Formosa). Elle a été aussi chassée dans la même région sur les rives du Pilcomayo inférieur (Fortín Page) par G. KERR (*Ibis,* 1892, p. 140), où elle paraît assez commune selon ce voyageur. M. A. Ros, enfin l'a rapportée du Chaco Austral (Río de Oro) (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 233).

108. (N° 760, *Birds S. Amer.*). Aratinga leucophthalmus (P. L. S. MÜLLER). [Syn. *Conurus leucophthalmus; Conurus callogenys,* SALVADORI, *Cat. Birds Brit. Mus.,* XX, pp. 187, 188. Cf. HELLMAYR, *Novit. Zool.,* XIV, p. 85, 1907]. — Distrib. indiquée : Colombie; Équateur; Bolivie; Haut Amazonas; Guyane; Trinidad.

C'est une espèce assez commune à Ocampo et Mocovi dans le Chaco Austral (LILLO, *Ap. de Hist. Nat.,* t. I, N° 2, p. 23, 1909 et HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, p. 233, 1909).

109. (N° 766, *Birds S. Amer.*). Aratinga aureus (GM.) [Syn. *Conurus aureus* (GM.)]. — Distrib. indiquée : Guyane; Brésil; Bolivie; Paraguay.

Signalée à Misiones par HOLMBERG (*Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.,* p. 513, 1898) et chassée à Rivadavia

(1) Voir ALLEN, *Bull. Amer. Mus. N. H.,* XXIV, 1908, p. 34.

dans le Chaco Austral par VENTURI (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 283).

110. (N° 773, *Birds S. Amer.*). Microsittace ferruginea (P. L. S. MÜLL.). — Distrib. indiquée : Chili et détroit de Magellan.

On rencontre cette espèce beaucoup plus au Nord dans l'Argentine et elle a été rapportée du Chubut occidental par G. GERLING (E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 162) et par J. KOSLOWSKY (HARTERT *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 234).

111. (N° 776, *Birds S. Amer.*). Pyrrhura chiripepe (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Sud du Brésil.

Cette race de *P. vittata* (SHAW) est assez commune à Misiones. J'ai tué plusieurs exemplaires et M. RODRÍGUEZ a rapporté dernièrement du même territoire de nombreux spécimens dont quelques-uns se trouvent dans les collections du Muséum National.

M. VENTURI l'a aussi obtenue à Tobay dans le même territoire (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 232).

Pyrrhura Borelli, SALVAD. n'est pas différente de cette espèce selon M. BERTONI (*An. Soc. Cientif. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 82).

— (N° 797, *Birds S. Amer.*). Myopsitta monacha (BODD.). — Distrib. indiquée : Uruguay; Argentine; Paraguay; Brésil.

Je trouve que M. HARTERT (*Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 234) a raison de séparer comme une race différente les exemplaires du nord-ouest de la République Argentine, sous le nom de *M. m. catita* (JARD. et SELBY). Ils sont plus petits et la coloration est aussi plus pâle que chez les spécimens du centre et de l'est de l'Argentine, du Paraguay et du sud-est du Brésil.

112. (N° 799, *Birds S. Amer.*). Bolborhynchus aymara (ORB.). — Distrib. indiquée : Bolivie.

Cette espèce est assez commune dans les provinces de l'ouest de l'Argentine, depuis Jujuy jusqu'à Mendoza.

Le Dr. BURMEISTER (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 442) l'a trouvée à Mendoza; WHITE (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1883, p. 40) à la sierra de Córdoba; KOSLOWSKY (*Revista Mus. La Plata*, VI, 1895, p. 284) l'a chassée à Chilecito, province de La Rioja; BORELLI (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, N° 292, p. 27) l'a obtenue à Cara-huasi, province de Salta; LILLO, à La Ciénaga, sierra de Tucumán (*An. Mus. Nac. Bue-*

nos Aires, ser. 3, t. I, 1902, p. 200 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 27); Gerling, à Orán, province de Salta (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 252); Dinelli et Steinbach l'ont chassée à Villa Nouguès, Tucumán et à Salta (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 234). Enfin le Muséum, l'a reçue dernièrement de Mendoza.

113. (N° 801, *Birds S. Amer.*). Bolborhynchus Orbignyi (Bp.). — Distrib. indiquée : Bolivie; sud-ouest du Pérou; nord du Chili (Tarapacá).

Comme l'espèce précédente elle se trouve aussi dans les provinces occidentales de la République Argentine jusqu'à Mendoza.

Lönnberg *(Ibis,* 1913, p. 448) a signalé cette espèce à Moreno dans la puna de Jujuy; et à Santa Catalina, dans la même province elle a été obtenue par Gerling (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 252). Lillo l'a chassée à la Quebrada du Río Blanco, près de Tafí dans la province de Tucumán *(Fauna tucum., aves,* 1905, p. 27); Dinelli l'a encore obtenue à Tilcara, Jujuy et au Cerro Muñoz, à 4000 mets. d'altitude dans la province de Tucumán (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 234). Enfin Fitz Gerald l'a signalée à Mendoza.

114. (N° 813, *Birds S. Amer.*). Psittacula vivida (Ridgw.).— Distrib. indiquée : Brésil; Paraguay.

Cette espèce est assez commune á Misiones d'où j'ai rapporté plusieurs spécimens qui se trouvent au Muséum National (Dabbene, *An. Mus. Nac. Bs. As.,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 259). Dernièrement, F. M. Rodríguez l'a obtenue à Santa Ana aussi dans le même territoire. M. Bertoni *(An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 82) a signalé aussi cette forme au Chaco oriental.

115. (N° 821, *Birds S. Amer.*). Brotogeris chiriri (Vieill.). — Distrib. indiquée : Est du Pérou; Bolivie; Brésil central; Paraguay.

Le Dr. Holmberg *(Natur. argentino,* I, p. 120, 1878) sous le nom de *Conurus virescens* a signalé cette espèce à Salta (Río de las Piedras). Le même auteur dit qu'elle se trouve aussi au Chaco *(Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.,* p. 514, 1898).

116. (N° 873, *Birds S. Amer.*). Pionopsitta pileata (Scop.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

J'ai rapporté cette espèce de Misiones, où elle a été aussi rencontrée par M. BOCARD (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 261).

117. (Nº 913, *Birds S. Amer.).* Momotus Nattereri SCL. — Distrib. indiquée : Bolivie; Brésil; Est du Pérou.

M. BORELLI a chassé cette forme de *Momotus momota* (LINN.) à San Lorenzo dans la partie orientale de la province de Jujuy (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, Nº 292, p. 25) et GERLING l'a obtenue à Salta sur les rives du Bermejo (BRUCH, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 252). Depuis elle a été encore chassée plusieurs fois dans les mêmes provinces par Dinelli et Girard.

118. (Nº 919, *Birds S. Amer.).* Baryphthengus ruficapillus (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Brésil; Paraguay.

Dans les collections du Muséum National se trouve un exemplaire de cette espèce qui a été tué à San Pedro, territoire de Misiones pendant le voyage de M. C. BURMEISTER (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 421). Dernièrement M. BERTONI l'a obtenue aussi à Misiones *(An. Soc. Cientif. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 82) et M. RODRÍGUEZ l'a vue à Santa Ana.

119. (Nº 922, *Birds S. Amer.).* Nyctibius griseus (GM.). — Distrib. indiquée : Colombie; Équateur; Pérou; Guyane; Trinidad; Est du Brésil; Paraguay.

Pas rare en Argentine. HOLMBERG *(Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.,* p. 522, 1898) l'a signalée au Chaco. Plus tard elle a été trouvée par LILLO à Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 198 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 26) et à Tapia dans la même province par G. A. BAER *(Ornis,* XII, 1904, p. 227). M. VENTURI a recueilli aussi les œufs au Chaco Austral (HARTERT, *Novit. Zoöl.,* XVI, 1909, p. 224) et enfin M. RODRÍGUEZ a rapporté plusieurs spécimens de Santa Ana, Misiones (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, 421).

120. (Nº 936, *Birds S. Amer.).* Lurocalis Nattereri (TEMM.). — Distrib. indiquée : Est du Brésil.

Cette forme ou race méridionale de *Lurocalis semitorquatus* (GM.) est aussi répandue dans tout le Paraguay et dans le territoire des Misiones argentines. BERTONI l'a obtenue à Puerto Bertoni sur la rive paraguayenne du haut Paraná et à Mi-

siones (*Seg. Contrib. orn. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 8 et *An. Soc. Cientif. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 83).

Le Muséum National la possède de Santa Ana, et de Corpus où l'ont obtenue M. Rodríguez et M. Bocard (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 421).

121. (N° 949, *Birds S. Amer.*). Nyctidromus derbyanus Gould. — Distrib. indiquée : Brésil central et méridional.

Ainsi que la précédente, cette race méridionale de *Nyctidromus albicollis* (Gm.) se trouve aussi au Paraguay et en Argentine.

Lee (*Ibis,* 1873, p. 134) l'a obtenue à Gualeguaychú, Entre Ríos; W. Foster (Chubb, *Ibis,* 1910, p. 267) et C. H. B. Grant (*Ibis,* 1911, p. 319) au Paraguay. Dernièrement M. Bertoni l'a signalée aussi à Misiones (*An. Soc. Cientif. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 83).

122. (N° 958, *Birds S. Amer.*). Caprimulgus ocellatus Tsch.— Distrib. indiquée : Brésil; Pérou; Équateur.

M. Bertoni dit avoir tué plusieurs exemplaires de cette espèce à Puerto Bertoni, sur la rive paraguayenne du haut Paraná et aux chutes de l'Iguazú en Argentine (*Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 7 et *An. Soc. Cientif. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 83).

123. (N° 962, *Birds S. Amer.*). * Caprimulgus hirundinaceus Spix. — Distrib. indiquée : Est du Brésil.

Dernièrement M. Bertoni a obtenu cette espèce au Paraguay (Puerto Bertoni) et aux chutes de l'Iguazú en Argentine (*An. Soc. Cientif. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 83).

124. (N° 965, *Birds S. Amer.*). Caprimulgus rufus Bodd. — Distrib. indiquée : Vénézuéla; Guyane; Est du Brésil.

Récemment M. Posner a obtenu cette espèce à Villa Rica dans l'intérieur du Paraguay (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* t. XXIII, 1912, p. 294); mais avant elle était déjà connue en Argentine. J'ai rapporté un exemplaire des Misiones, où elle avait été trouvée aussi par M. Sérié (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 263); M. Lillo l'a tuée à Timbó, province de Tucumán (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 199, et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 26) et enfin on l'a trouvée à Ocampo, Chaco Austral (Hartert et Venturi, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 224).

125. (N° 968, *Birds S. Amer.*). Chaetura (1) zonaris (Shaw). — Distrib. indiquée : Colombie; Vénézuéla, Équateur; Pérou; Bolivie; Brésil.

Déjà Burmeister avait signalé cette espèce à Mendoza (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 449) où elle a été aussi rencontrée dernièrement par M. C. Reed. Schulz l'a obtenue à Cosquín, Córdoba (Stempelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Ciencias Córdoba*, X, 1887) et Koslowsky à Chilecito, La Rioja (*Revista Mus. La Plata*, VI, 1905, p. 283). Lillo possède des exemplaires tués à Tucumán (Cumbres de La Hoyada) (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 198, et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 25); Baer (*Ornis*, XII, 1904, p. 226) l'a chassée à Santa Ana et à Tapia dans la même province et finalement Dinelli et Venturi ont encore tué plusieurs exemplaires dans cette province (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 224).

126. (N° 985, *Birds S. Amer.*). Cypseloides fumigatus (Streub.). — Distrib. indiquée : Brésil; Pérou; Équateur.

On a rencontré plusieurs fois cette espèce au nord-ouest de l'Argentine.

Lillo (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 198 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 25) et Baer (*Ornis*, XII, 1904, p. 227) l'ont obtenue à Tucumán. M. Gerling l'a chassée à Orán, province de Salta (Bruch, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 253) et d'autres exemplaires qui ont été tués sur les rives du Pilcomayo pendant l'expédition de O. Asp et à Suncho Corral, province de Santiago del Estero par M. Girard, se trouvent dans la collection du Muséum National.

127. (N° 986, *Birds S. Amer.*). * Cypseloides senex (Temm.). — Distrib. indiquée : Brésil.

M. Bertoni a signalé dernièrement cette espèce à l'Iguazú en Argentine (*An. Soc. Científ. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 83). Avant il l'avait obtenue au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 66; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 349 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 332).

(1) Le nom générique pour cette espèce doit être : *Streptoprocnes*. V. Oberholser, *Proc. Biol. Soc. Wash.*, t. XIX, 1906, p. 69.

128. (N° 1022, *Birds S. Amer.*). * Phaethornis eurynome (Less.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

Bertoni avait déjà signalé cette espèce au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 54; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 344 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 332). Récemment il l'a trouvée à Misiones (*An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 84).

129. (N° 1066, *Birds S. Amer.*). Leucippus chionogaster (Tsch.). — Distrib. indiquée : Pérou; Bolivie.

White a obtenu cette espèce à Andalgalá, province de Catamarca (*Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 616); Koslowsky à Chilecito, province de La Rioja (*Revista Mus. La Plata,* VI, 1895, p. 282); Borelli à San Pablo, province de Tucumán et à Santa Rosa, Camposanto, Lesser y Carahuasi dans la province de Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino,* X, 1895, N° 208, p. 14 et *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, N° 292, p. 23); Lillo l'a trouvée encore à Tucumán et à La Hoyada (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 196 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 23); Baer, l'a chassée à Tapia, dans la même province (*Ornis,* XII, 1904, p. 225) où enfin Venturi a recueilli le nid et les œufs (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 222).

130. (N° 1081, *Birds S. Amer.*). * Agyrtria versicolor (Vieill.) [Syn. *Agyrtria affinis* (Gould); Cf. Hellmayr et Simon, *Novit. Zool.,* XV, 1908, p. 1]. — Distrib. indiquée : Brésil central et méridional.

Bertoni avait signalé cette espèce au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 57; Cf. H. v. Ihering, *Rev. Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 331 et H. y R. v. Ihering, *Fauna braz., aves,* 1907, p. 145). Plus tard, le même auteur l'a encore retrouvée dans cette République et aussi à Misiones dans l'Argentine (*Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 7 et *An. Soc. Científ. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 84). Le Muséum National possède aussi un exemplaire tué à Tacuaro, Paraguay, par M. F. Posner (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* t. XXIII, 1912, p. 295).

131. (N° 1127, *Birds S. Amer.*). Hylocharis sapphirina (Gm.). — Distrib. indiquée : Guyane; Vénézuéla.

L'espèce typique habite le nord de l'Amérique du Sud et aussi le nord du Brésil (Cf. Hellmayr, *Novit. Zool.,* XVII,

1910, p. 375), mais peut-être qu'une forme méridionale de cette espèce se trouve répandue plus au sud. G. KERR l'a obtenue à Puerto Bermejo et à Fortín Page sur les rives du Pilcomayo inférieure en territoire argentin (*Ibis*, 1892, p. 135) et il dit qu'elle est assez commune. BARROWS (*Auk*, I, 1884, p. 22) l'a aussi observée à Concepción, Entre Ríos.

132. (N° 1139, *Birds S. Amer.*). * Chlorostilbon egregius HEINE. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

Cette forme de *Chl. aureoventris* (ORB. et LAFR.) se trouve aussi à Misiones (BERTONI, *An. Soc. Cientif. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 84) et au Paraguay, où elle a été chassée par POSNER (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 296), tandis qu'à l'ouest du Río Paraná habite la forme typique qui est répandue depuis les provinces du nord jusqu'à Buenos Aires.

133. (N° 1166, *Birds S. Amer.*). * Thalurania glaucopis (GM.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée au Paraguay par BERTONI (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 62; Cf. H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 331) et dernièrement aussi à Misiones par le même auteur (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 84).

134. (N° 1190, *Birds S. Amer.*). Petasophora (1) iolata (GOULD). — Distrib. indiquée : Vénézuéla; Colombie; Équateur; Pérou; Bolivie.

Cette espèce s'étend un peu plus au sud et a été trouvée au nord-ouest de l'Argentine; à Lara par BAER (*Ornis*, XII, 1904, p. 226); à La Ciénaga, province de Tucumán par LILLO (*Fauna tucum., aves*, 1905, p. 23) et à Maimara, province de Jujuy par DINELLI (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 222).

135. (N° 1192, *Birds S. Amer.*). Petasophora serrirostris (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Brésil; Est de Bolivie.

BURMEISTER a signalé cette espèce à Tucumán (*Reise La Plata*, II, p. 447). Plus tard elle a été rencontrée plusieurs fois dans cette province où elle paraît assez commune. LILLO l'a observée souvent même dans les jardins de la ville (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 196 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 23); BAER, l'a obtenue à Santa Ana (*Ornis*, XII, 1904, p. 226); DINELLI à Vipos (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI,

(1) Le nom générique *Petasophora* Gray, 1840, doit être remplacé par *Colibri* Spix, 1824.

1909, p. 222). Enfin le Muséum National, possède plusieurs spécimens chassés aussi dans la même province par M. P. Girard.

136. (N° 1194, *Birds S. Amer.*). Lampornis (1) nigricollis (Vieill.). [Syn. *Lampornis violicauda* (Bodd.)]. — Distrib. indiquée : Colombie; Guyane; Est et nord du Brésil.

L'aire de distribution de cette espèce est bien plus étendue vers le sud et elle se recontre aussi au Paraguay et aux Misiones argentines d'où j'ai rapporté plusieurs exemplaires qui se trouvent dans les collections du Muséum National (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 267). M. Bertoni dit qu'elle est commune dans tout le haut Río Paraná sur les deux rives (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 84).

137. (N° 1206, *Birds S. Amer.*). Leucochloris albicollis (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Sud du Brésil.

Burmeister avait signalé cette espéce à Tucumán (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 448), mais elle n'a plus été rencontrée dans cette province. Venturi l'a obtenue à Posadas, Misiones (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 222).

138. (N° 1212, *Birds S. Amer.*). Oreotrochilus Estellae (Orb. et Lafr.). — Distrib. indiquée : Bolivie; Pérou.

On a tué plusieurs exemplaires de cette espèce au nord-ouest de la République. Baer a obtenu cet oiseau-mouche à Lara dans la province de Tucumán (*Ornis*, XII, 1904, p. 226); Lillo, au Cerro Muñoz, dans la même province (*Fauna tucum., aves*, 1905, p. 24) et Gerling à Santa Catalina dans la province de Jujuy (Bruch, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 253). Dernièrement F. M. Rodríguez a rapporté de Lara, Tucumán, un mâle et une femelle qui se trouvent dans les collections du Muséum National.

139. (N° 1213, *Birds S. Amer.*). Oreotrochilus leucopleurus Gould. — Distrib. indiquée : Chili.

On trouve aussi cette espèce sur le versant oriental des Cordillères. Déjà White l'avait signalée à Andalgalá, Catamarca (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 615). Plus tard Koslowsky l'a obtenue à Chilecito, province de La Rioja (*Revista Mus. La Plata*, VI, 1895, p. 283), Lillo à Tucumán (*An. Mus. Nac.*

(1) Le nom générique *Lampornis* Sw. doit être remplacé por *Anthracothorax* Boie.

Buenos Aires, ser. 3, t. I, 1902, p. 196 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 24) et enfin VENTURI et STEINBACH, l'ont rapportée respectivement de Tucumán et de Cachi, Salta (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 222).

Elle se trouve encore plus au Sud, jusqu'à Mendoza où elle a été chassée par FITZ GERALD et dernièrement par C. REED Selon M. HARTERT (*Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 222) les spécimens du nord-ouest de l'Argentine ne sont pas typiques et il pense qu'ils appartiennent possiblement à une race distincte.

140. (N° 1285, *Birds S. Amer.*). Eriocnemis (1) glaucopoides (ORB. et LAFR.). — Distrib. indiquée : Bolivie.

BORELLI a rapporté cette espèce de San Lorenzo dans la province de Jujuy (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 22).

141. (N° 1324, *Birds S. Amer.*). Adelomyia inornata (GOULD). — Distrib. indiquée : Bolivie.

Comme l'espèce antérieure, M. BORELLI l'a aussi rapportée de San Lorenzo (SALVADORI, l. c., p. 22).

142. (N° 1410, *Birds S. Amer.*). Heliomaster furcifer (SHAW). — Distrib. indiquée : Nord de l'Argentine, etc.

Cet oiseau-mouche est répandu sur une grande partie de la République et est assez commun même dans les jardins de la ville de Buenos Aires.

143. (N° 1418, *Birds S. Amer.*). * Calliphlox amethystina (GM.). — Distrib. indiquée : Guyane; Trinidad; Vénézuéla; Est de l'Équateur; Brésil.

BERTONI a rencontré cette espèce au Paraguay et aussi à Misiones (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 60; Cf. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 346 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 332. — BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 84).

144. (N° 1423, *Birds S. Amer.*). Chaetocercus Burmeisteri (SCL.). — Distrib. indiquée : Nord-ouest de l'Argentine.

J'ai tué à Posadas, Misiones, une femelle de cette espèce et le Dr. H. v. IHERING à qui j'ai envoyé l'exemplaire a confirmé ma détermination (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 269).

(1) Le nom générique *Eriocnemis* REICH., doit être remplacé por *Vestipedes* LESS. Cf. RICHMOND, *Auk*, XIX, p. 83.

L'aire de dispertion de cette espèce s'étend donc assez loin vers l'Est.

145. (N° 1430, *Birds S. Amer.*). * Stephanoxis Loddigesi (Gould). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

M. Bertoni a signalé cette espèce au Paraguay et aux Misiones argentines (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 55; cf. E. Lynch Arribálzaga, (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 346 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 332. — Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 84).

146. (N° 1460, *Birds S. Amer.*). Trogon (1) rufus Gm. — Distrib. indiquée : Colombie; Équateur; Pérou; Guyane; Brésil.

On a rencontré cette espèce au Paraguay et aux Misiones argentines.

M. Bertoni (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 35) avait décrit cet oiseau sous le nom de *Trogon splendidus* d'après deux exemplaires (mâle et femelle) qu'il avait obtenu près de Puerto Bertoni au Paraguay. Quelque temps après il l'a trouvé aussi aux Misiones argentines (*Seg. contrib. ornit. paraguaya.* en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 9). Plus tard M. A. Llamas et M. F. M. Rodríguez l'ont rapporté de Santa Ana, encore dans ce territoire (Holmberg, *Ap. Hist. Nat.*, t. I, n° 8. 1909, p. 123 et Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 423). Enfin W. Foster l'a obtenu à Sapucay, Paraguay (Chubb, *Ibis*, 1910, p. 270).

147. (N° 1466, *Birds S. Amer.*). Trogon variegatus Spix. — Distrib. indiquée : Nord-est, sud et centre du Brésil; Bolivie.

Une forme méridionale de cette espèce, le *Trogonurus behni* (2) (Gould) habite la Bolivie, le nord de l'Argentine et peut-être aussi la partie occidentale du Paraguay.

Borelli l'a rapportée de San Lorenzo, province de Jujuy (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 25) et Gerling, de Orán, province de Salta (Bruch, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 253) où avant lui elle avait été signalée par White (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 618).

Le Muséum de Munich possède aussi un exemplaire pro-

(1) Ridgway (*Birds North and Middle Amer.*, pt. V, 1911, p. 761) a proposé pour cette espèce et les autres afines le nom générique *Trogonurus* Bp.

(2) V. Hellmayr, *Abhandl. K. Bay. Akad. Wiss.*, Kl. II, Bd. XXII, Abt. 3, 1906, p. 597.

venant de cette même localité (HELLMAYR, *Abhandl. K. Bay. Akd. Wiss. München*, XXII, 1906, p. 597 et *Novit. Zool.*, XV, 1908, p. 88).

Cette espèce de Trogon a été trouvée à Colonia Risso dans le Paraguay occidental par M. BORELLI (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, X, 1895, nº 208, p. 16) et plus récemment à Curuza Chica, Concurrencia et Puerto María aussi dans l'ouest de cette République par C. H. B. GRANT (*Ibis*, 1911, p. 324).

— (Nº 1477, *Birds S. Amer.*). **Coccyzus Euleri** CAB. — Les auteurs de « *The Birds of South America* », indiquent aussi l'Argentine dans la distribution de cette espèce. Je ne connais aucune citation référant à la présence de ce coucou dans ce pays.

148. (Nº 1487, *Birds S. Amer.*). **Piaya macroura** (GAMBEL). [Syn. *Piaya cayana guarania* IHERING]. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay.

Cette forme méridionale de *Piaya cayana* (LINN.) est assez commune au nord de l'Argentine. Elle a été trouvée à Santa Rosa, province de Salta, par BORELLI (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, X, 1895, nº 208, p. 17); à Orán, dans la même province, par GERLING (BRUCH, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 253); à San Lorenzo, province de Jujuy, encore par BORELLI (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, nº 292, p. 26); à Famaillá et Tapia, province de Tucumán, par LILLO (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 195 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 23) et avant lui dans la même province, par DURNFORD (SALVIN, *Ibis*, 1880, p. 361). M. BAER (*Ornis*, XII, 1904, p. 235); HARTERT (*Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 231) et M. GIRARD l'ont enfin obtenue à Tapia et à Tafí Viejo, encore dans la province indiquée.

Elle a été aussi rapportée plusieurs fois de Misiones; par WHITE (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 619), par VENTURI (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 231) et par F. M. RODRÍGUEZ. Enfin le Muséum National possède plusieurs spécimens provenant de Ocampo, Chaco Austral, rapportés par ce dernier voyageur.

149. (Nº 1497, *Birds S. Amer.*). **Dromococcyx phasianellus** (SPIX). — Distrib. indiquée : Colombie; Brésil; Bolivie.

BERTONI a signalé cette espèce au Paraguay et aux Misiones argentines (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 43; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2,

t. IV, 1902, p. 342 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 335. BERTONI, *Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Rev. Inst. Paraguayo,* 1906, p. 10 et *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 85). W. FOSTER l'a aussi obtenue à Sapucay, Paraguay (CHUBB, *Ibis,* 1910, p. 273).

150. (N° 1498, *Birds S. Amer.*). Dromococcyx pavonicus PELZ. — Distrib. indiquée : Guyane; Brésil central.

Comme l'espèce antérieure, BERTONI, l'a obtenue au Paraguay et aux Misiones argentines. Dans ce territoire elle paraît même plus commune que le *Dromococcyx phasianellus* (BERTONI, *Seg. contrib ornit. paraguaya,* en *Revista Instit. Paraguayo,* 1906, p. 10 et *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 85).

151. (N° 1500, *Birds S. Amer.*). Crotophaga major GM. — Distrib. indiquée : Colombie; Équateur; Pérou; Vénézuéla; Trinidad; Guyane; Brésil.

L'aire de distribution de cette espèce si vastement répandue dans l'Amérique du Sud, comprend aussi le Paraguay et l'Est de l'Argentine. Dans le premier de ces pays elle a été signalé par AZARA (*Apunt.,* II, p. 348) et plus tard elle a été obtenue par G. KERR sur les rives du Pilcomayo inférieur (*Ibis,* 1892, p. 139) et rapportée de Candelaria, Misiones, par VENTURI (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 231).

Ce dernier naturaliste l'a aussi tuée à Ocampo, Chaco Austral (HARTERT, l. c., p. 231) et enfin C. H. B. GRANT l'a obtenue un peu plus au nord, à la Colonia Mihanovich (*Ibis,* 1911, p. 324).

Accidentellement elle arrive parfois jusqu'aux environs de Buenos Aires (HARTERT, l. c., p. 231).

152. (N° 1536, *Birds S. Amer.*). Rhamphastos dicolorus LINN. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Cette espèce de toucan n'est pas rare aux Misiones argentines où il a été chassé par VENTURI (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 230), par A. LLAMAS (HOLMBERG, *Ap. Hist. Nat.,* t. I, n° 8, 1909, p. 223), par C. BURMEISTER (DABBENE *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 273) et dernièrement par F. M. RODRÍGUEZ.

On l'a aussi trouvé à Formosa dans le Chaco (E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 340).

153. (N° 1548, *Birds S. Amer.*). *Pteroglossus australis CASS. — Distrib. indiquée : Est de Bolivie; Brésil central et méridional; Paraguay.

Cette forme méridionale de *Pteroglossus castanotis* (GOULD) a été trouvée dernièrement à Misiones. Le Muséum National possède deux exemplaires tués à Santa Ana par F. M. RODRÍGUEZ. M. BERTONI, l'a aussi rencontrée plusieurs fois dans les forêts du haut Río Paraná sur les deux rives de ce fleuve (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 85).

154. (N° 1585, *Birds S. Amer.*). Galbula rufo-viridis CAB. — Distrib. indiquée : Est. du Brésil; Bolivie.

La distribution de cette espèce dans l'Amérique du Sud est bien plus vaste que celle assignée jusqu'à présent. Elle a été trouvée à Marajo et Monte Alegre aux bouches de l'Amazone (SNETHLAGE, *Journ. f. Ornith.*, 1906, p. 520), à Calama sur le Río Madeira (HELLMAYR, *Novit. Zool.*, XVII, 1910, p. 389), à Matto Grosso (ALLEN, *Bull. Am. Mus.* N. H., V, p. 133 et SALVADORI, *Boll. Mus. Torino,* XV, 1900, n° 378, p. 11). Le Muséum National, possède aussi plusieurs spécimens provenant de cette province du Brésil central, rapportés par M. MOQUERYS.

Elle n'a pas encore été signalée au Paraguay; mais C. BURMEISTER l'a trouvée à San Pedro, Misiones, et un exemplaire de cette provenance se trouve dans les collections du Muséum National (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 279). Sans doute elle visite accidentellement ces régions.

155. (N° 1612, *Birds S. Amer.*). * Bucco Swainsoni GRAY. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

BERTONI a trouvé cette espèce au Paraguay et aux Misiones argentines (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 39; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 341 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 334. BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 86).

156. (N° 1627, *Birds S. Amer.*). *Bucco chucuru VIEILL. — Distrib. indiquée : Brésil; Paraguay; Bolivie; Pérou.

BERTONI a tué plusieurs exemplaires de cette espèce à l'Iguazú au nord des Misiones argentines (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 86).

157. (N° 1642, *Birds S. Amer.)*. * Nonnula rubecola (Spix). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Signalée par Bertoni à Mbocay, Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 86).

— (N° 1660, *Birds S. Amer.)*. Colaptes campestroides Malh. [Syn. *Colaptes agricola* Malh.]. Cette espèce à gorge blanche est celle qui habite l'Argentine. Dans le *Catalogue of the Birds B. Mus.*, XVIII, p. 24 et dans *The Birds of South America*, p. 168, ce pays est aussi compris parmis les régions habitées par l'espèce à gorge noire, le *Colaptes campestris* (Vieill.); mais jusqu'à présent elle n'y a pas été signalée. Il est probable cependant qu'elle se trouve à Misiones.

158. (N° 1664, *Birds S. Amer.)*. Colaptes pitius (Mol.). — Distrib. indiquée : Chili.

On trouve aussi cette espèce sur le versant oriental des cordillères. Gerling, l'a rapportée du lac General Paz dans le Chubut occidental (E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 163) et C. Burmeister de la Patagonie centrale (*An. Mus. Público Buenos Aires*, t. III, 1889, p. 242).

159. (N° 1668, *Birds S. Amer.)*. Chloronerpes chrysochlorus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay; Bolivie.

Gerling a trouvé cette espèce à Orán, province de Salta (Bruch, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 254) et Steinbach l'a rapportée du Río Bermejo dans la même province (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 228).

— N° 1689. Chrysoptilus cristatus (Vieill.); N° 1690 Chrysoptilus nigroviridis C. H. B. Grant et N° 1691, Chrysoptilus melanolaemus (Malh.) se trouvent en Argentine ainsi que l'indiquent M. M. Brabourne et Chubb et leur distribution dans ce pays est la suivante :

(1) Chrysoptilus cristatus (Vieill.). *Carpintero verdinegro* Azara, *Apunt.*, II, p. 306, N° CCLII. *Chrysoptilus melanochlorus* Hargitt, *Cat. B. Brit. Mus.*, XVIII, p. 110.

Distrib. — Nord-est de l'Argentine, Misiones : Santa Ana (F. M. Rodríguez).

Cette espèce est surtout caractérisée par l'absence du noir derrière la ligne rouge de la région malaire.

(2) Chrysoptilus melanolaemus (Malh.). *Chrysoptilus cristatus* (nec Vieill.) Hargitt, *Cat. B. Brit. Mus.*, XVIII, p. 112; Sclater et Hudson, *Arg. Orn.*, II, p. 21; Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 275.

Distrib. — Nord-ouest, centre et est de l'Argentine : Tucumán (Burmeister, Lillo, Dinelli); Salta (Steinbach, Gerling); Catamarca (White); Córdoba (Schulz); Chaco : Ocampo et Mocovi (Venturi); Corrientes : Goya (C. H. B. Grant); Buenos Aires (Hudson, Gibson, Withington).

(3) Chrysoptilus nigroviridis C. G. B. Grant, *Ibis*, 1911, p. 321 (Pilcomayo inf. — G. Kerr).

Distrib. — Nord du Chaco : Fortín Page (Argentine).

Cette espèce diffère de *Ch. melanolaemus* par le jaune doré du croupion et par les parties inférieures plus vertes. De *Ch. cristatus* par la poitrine orange et par une indication de noir derrière la ligne malaire.

Il est possible que *Ch. melanolaemus*, *Ch. nigroviridis* et *Ch. chlorozostus* (Wagl.) du sud-est du Brésil et de l'Uruguay, soient seulement des races géographiques de *Ch. cristatus* (Vieill.).

160. (N° 1706, *Birds S. Amer.*). Melanerpes flavifrons (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Sud du Brésil.

J'ai rapporté cette espèce de Misiones (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. XI, 1910, p. 277). Plus tard elle a été chassée à Santa Ana dans le même territoire par M. F. M. Rodríguez (Dabbene, l. c., p. 427).

C'est une espèce assez commune dans l'extrême nord-est de l'Argentine.

— (N° 1715, *Birds S. Amer.*). Veniliornis fumigatus (Lafr. et D'Orb.). — La distribution en Argentine de cette espèce paraît incertaine. D'Orbigny afirme l'avoir vue dans la province de Corrientes; mais depuis elle n'a plus été rencontrée à une latitude si méridionale.

161. (N° 1739, *Birds S. Amer.*). * Celeus flavescens (Gm.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

Bertoni dit avoir rencontré cette espèce sur les deux rives, paraguayenne et argentine du haut Río Paraná (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 86).

162. (N° 1766, *Birds S. Amer.*). Campephilus robustus (Licht.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay.

La forme méridionale (1), *Campephilus robustus percoccineus* (Bp.) a été chassée plusieurs fois à Misiones où elle n'est pas rare (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, pp. 277, 427 et Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 86).

163. (N° 1770, *Birds S. Amer.*). Ceophloeus lineatus (Linn.). — Distrib. indiquée : Colombie; Vénézuéla; Trinidad; Guyane; Équateur; Pérou; Brésil; Paraguay.

A été rencontrée au Fortín Page sur le Pilcomayo inférieur par G. Kerr *(Ibis,* 1892, p. 137).

164. (N° 1780, *Birds S. Amer.*). Picumnus Temmincki Lafr. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay.

M. Bertoni a chassé cette espèce à Misiones (*Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 9). Dernièrement M. F. M. Rodríguez l'a rapportée aussi de Santa Ana dans le même territoire.

165. (N° 1829, *Birds S. Amer.*). * Pteroptocus rubecola (Kittl.). — Distrib. indiquée : Sud du Chili.

C'est une espèce nouvelle pour l'Argentine et qui a été trouvée par M. Koslowsky au Chubut occidental dans la vallée du lago Blanco. (Un exemplaire se trouve dans les collections du Muséum National).

166. (N° 1848, *Birds S. Amer.*). * Conopophaga lineata (Wied). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Chassée par Bertoni au Paraguay et à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 87). Chubb *(Ibis,* 1910, p. 517) a séparé sous le nom de *C. lineata anomala* (Bertoni) les spécimens du Paraguay, mais cette forme nouvelle n'est pas indiquée dans *The Birds South America.*

167. (N° 1851, *Birds S. Amer.*). * Corythopis calcarata (Wied). — Distrib. indiquée : Brésil central et oriental; Bolivie; Paraguay.

Plusieurs exemplaires de cette espèce ont été rapportés dernièrement de Santa Ana, Misiones, par F. M. Rodríguez et se trouvent dans les collections du Muséum National.

168. (N° 1856, *Birds S. Amer.*). Batara cinerea (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

L'aire de distribution de cette espèce s'étend beaucoup plus

(1) E. Hesse, *Mitteil. Zoolog. Mus. Berlin,* Bd. VI, Heft 2, 1912, p. 179.

loin vers l'ouest, puisqu'elle a été trouvée à Salta par le Dr. F. SILVESTRI (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 283). F. M. RODRÍGUEZ a aussi rapporté de Santa Ana, Misiones, plusieurs exemplaires qui n'offrent aucune différence avec ceux du nord-ouest de l'Argentine (DABBENE, l. c., p. 428).

169. (N° 1859, *Birds S. Amer.*). * Thamnophilus (1) guttatus VIEILL. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée par BERTONI au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 137; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 368 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 330) et rapportée par W. FOSTER de Ybitimi et Sapucay dans ce même pays (OBERHOLSER, *Proc. U. S. Nac. Mus.*, XXV, 1903, p. 131 et CHUBB, *Ibis*, 1910, p. 519). Ce dernier auteur a séparé comme forme distincte : *Th. g. Rodriguezianus* BERTONI, les spécimens des ces localités; mais il n'en est pas fait mention dans *The Birds South America*. Dernièrement BERTONI a signalé le *Th. guttatus* à l'Iguazú, Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 88).

170. (N° 1860, *Birds S. Amer.*). * Thamnophilus (2) severus (LICHT.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée par BERTONI au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 135; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 367 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 229) et à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 88).

Dernièrement F. M. RODRÍGUEZ a aussi rapporté de Santa Ana plusieurs spécimens qui se trouvent dans les collections du Muséum National.

171. (N° 1915, *Birds S. Amer.*). Thamnophilus radiatus VIEILL. — Distrib. indiquée : Sud-ouest du Brésil; Paraguay; Bolivie.

On a trouvé aussi cette espèce à Fortín Page, sur le Pilcomayo inférieur dans le Chaco (G. KERR, *Ibis*, 1892, p. 134).

172. (N° 1935, *Birds S. Amer.*). * Dysithamnus mentalis (TEMM.).

(1) OBERHOLSER (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXV, 1903, p. 131 et RIDGWAY (*Birds North and Middle Amer.*, pt. V, 1911, p. 10) ont adopté pour cette espèce le nom générique *Hypoedaleus*.

(2) RIDGWAY (*Birds North and Middle Amer.*, pt. V., 1911, p. 11) a adopté pour cette espèce le nom générique *Lochites* Cab. et Hein.

— Distrib. indiquée : Brésil central et oriental; Paraguay.

M. Rodríguez a rapporté cette espèce de l'Iguazú où elle a été aussi observée par Bertoni *(An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 87).

173. (N° 1998, *Birds S. Amer.).* Herpsilochmus atricapillus Pelz. — Distrib. indiquée : Brésil central et oriental.

Cette forme de *Herpsilochmus pileatus* (Licht.) habite le nord-est et le centre du Brésil, la Bolivie et a été aussi rencontrée au nord-ouest de l'Argentine, à Ledesma et Río San Francisco, province de Jujuy, par L. Dinelli et J. Steinbach (Lillo, *Ap. Hist. Nat.,* t. I, n° 2, 1909, p. 23 et Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 221).

174. (N° 2005, *Birds S. Amer.).* * Herpsilochmus rufimarginatus (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Le Paraguay et le territoire des Misiones argentines doivent être aussi compris dans la distribution de cette espèce.

Bertoni l'a signalée le premier au Paraguay *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 130; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 368 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 330) et plus tard W. Foster l'a obtenue à Sapucay dans le même pays (Oberholser, *Proc. U. S. Nat. Mus.,* XXV, 1903, p. 128 et Chubb, *Ibis,* 1910, p. 521).

Dernièrement M. Bertoni l'a aussi observée à l'Iguazú dans les Misiones argentines *(An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 88).

175. (N° 2018, *Birds S. Amer.).* * Formicivora ferruginea (Licht.). — Distrib. indiquée : Est du Brésil.

Signalée par Bertoni au Paraguay *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 140; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 368 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 330) et à l'Iguazú, Misiones *(An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 87).

176. (N° 2023, *Birds S. Amer.).* Formicivora malura (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Cette espèce a été trouvée aussi au Paraguay et aux Misiones argentines par M. Bertoni *(Seg. contrib. ornit. paraguaya* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 7 et *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 88). W. Foster, l'a également obtenue à Sapucay, Paraguay (Chubb, *Ibis,* 1910, p. 522).

177. (Nº 2035, *Birds S. Amer.*). * Terenura maculata (WIED). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée au Paraguay et à l'Iguazú, Misiones, par BERTONI (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 142; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 369 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 330. BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 88).

178. (Nº 2062, *Birds S. Amer.*). * Pyriglena leucoptera (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Ainsi que l'espèce antérieure elle a été signalée au Paraguay et à l'Iguazú, Misiones par BERTONI (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 134; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 367 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 330. BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 88). M. RODRÍGUEZ l'a aussi rapportée de l'Iguazú où elle paraît assez commune.

179. (Nº 2162, *Birds S. Amer.*). Chamaeza brevicauda (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Cette espèce est assez commune à Misiones où elle a été signalée par BERTONI (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 87). F. M. RODRÍGUEZ a rapporté de Santa Ana, plusieurs exemplaires (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 429).

180. (Nº 2184, *Birds S. Amer.*). * Grallaria imperator LAFR. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Cette forme méridionale de *Grallaria varia* (BODD.) était déjà signalée par BERTONI au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 150; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902. p. 372 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 331) et dernièrement à été trouvée à Misiones par ce même auteur (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 88).

181. (Nº 2211, *Birds S. Amer.*). Grallaria ochroleuca (WIED). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée au Paraguay et dernièrement à Santa Ana et à l'Iguazú, Misiones par BERTONI (*Contrib. para el conocim. de las aves del Paraguay,* en *An. cient. paraguayos,* nº 3, ser. 1, 1904, p. 5 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 88).

182. (Nº 2223, *Birds S. Amer.*). Geositta isabellina (PHIL. et LANDB.). — Distrib. indiquée : Chili.

Se trouve aussi sur le versant oriental des Cordillères dans la province de Mendoza où elle a été chassée par FITZ GERALD (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 287).

183. (Nº 2257, *Birds S. Amer.).* Upucerthia serrana TACZ. [Syn. *Upucerthia andicola* (nec LAFR. et ORB.) SCLATER, *Cat. Birds B. Mus.,* XV, p. 19]. — Distrib. indiquée : Pérou.

M. BUDIN a tué quelques exemplaires de cette espèce à Volcan dans la province de Jujuy à 2000 mets. d'altitude (LILLO, *Ap. Hist. Nat.,* I, nº 2, 1909, p. 24).

184. (Nº 2265, *Birds S. Amer.).* Cinclodes Oustaleti SCOTT. — Distrib. indiquée : Sud du Chili.

Se trouve aussi à Mendoza (SCOTT, *Bull. B. O. Club,* X, Nº LXXI, p. lxii).

185. (Nº 2278, *Birds S. Amer.).* Clibanornis dendrocolaptoides (PELZ.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée par BERTONI au Paraguay et à l'Iguazú dans les Misiones argentines *(Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 6 et *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 88).

186. (Nº 2279, *Birds S. Amer.).* Lochmias nematura (LICHT.). — Distrib. indiquée : Sud-est et centre du Brésil; Paraguay.

BURMEISTER *(Reise La Plata Staat.,* II, p. 462) a signalé cette espèce à Paraná dans la province de Entre Ríos. Il est donc certain qu'elle se trouve aussi à Misiones.

187. (Nº 2302, *Birds S. Amer.).* * Synallaxis ruficapilla VIEILL. — Distrib. indiquée : Est et Sud du Brésil.

Citée déjà au Paraguay par BERTONI *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 77; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 352 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 328) a été retrouvée plus tard par W. FOSTER à Sapucay (OBERHOLSER, *Proc. U. S. Nat. Mus.,* XXV, 1903, p. 134 et CHUBB, *Ibis,* 1910, p. 524).

M. JÖRGENSEN l'a rapportée aussi de Bonpland, Misiones, et M. BERTONI l'a dernièrement signalée aussi dans ce territoire *(An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 89).

188. (Nº 2324, *Birds S. Amer.).* * Synallaxis cinerascens TEMM. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

BERTONI a obtenu cette espèce à Misiones *(An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, p. 89).

189. (N° 2347, *Birds S. Amer.*). Synallaxis (1) phryganophila (Vieill.). — Distrib. indiquée : Brésil; Bolivie; Paraguay; Uruguay.

C'est une espèce assez commune dans toute la partie orientale de l'Argentine et qui se rencontre aussi jusqu'aux environs de Buenos Aires.

Elle a été signalée par Burmeister à Paraná, province de Entre Ríos (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 469) et par Barrows à Concepción dans la même province (*Bull. Nutt. Orn. Club*, VIII, p. 207). White (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 611) et Venturi l'ont trouvée près de Buenos Aires et ce dernier collectionneur a recueilli le nid et les oeufs à Mocovi dans le Chaco Austral (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 221). Enfin, C. H. B. Grant (*Ibis*, 1911, p. 129) l'a encore retrouvée à la colonia Mihanovich aussi dans le Chaco.

190. (N° 2369, *Birds S. Amer.*). Siptornis ruticilla (Cab. et Hein.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Le Dr. H. von Ihering (*Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 352 et *Fauna braz., aves*, 1907, p. 235) a signalé cette espèce à l'est de l'Argentine.

191. (N° 2370, *Birds S. Amer.*). Siptornis (2) striaticeps (Orb. et Lafr.). — Distrib. indiquée : Bolivie.

Cette espèce habite aussi le nord-est et le nord de l'Argentine. D'Orbigny l'a trouvée à Corrientes (*Voy. Amér. mérid., oiseaux*, p. 241) et MM. Dinelli et Steinbach l'ont obtenue à Metán, dans la province de Salta et au Río San Francisco dans la province de Jujuy (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 212). Quelque temps avant, Durnford l'avait aussi rencontrée à Salta (Salvin, *Ibis*, 1880, p. 358) et Borelli à Tala dans la même province (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 18).

Plus au sud, dans les parties centrales de la République (Córdoba; Mocovi dans le Chaco; Ceres, province de Santa

(1) Ridgway (*Proc. Biol. Soc. Wash.*, XXII, April, 17, 1909, p. 171 et *Birds North and Middle Amer.*, pt. V, 1911, p. 161) a fondé le nouveau genre : *Schoeniophylax*, pour cette espèce.

(2) Cette espéce et plusieurs autres qui offrent les mêmes caractères et qui étaient j'usqu'à présent comprises dans le genre *Siptornis* Reichenb., ont été séparées par Ridgway et réunies dans le genre *Asthene* Reichenb. (V. Ridgway, *Birds North and Middle Amer.*, pt. V, 1911, p. 161).

Fe), et dans les environs de Buenos Aires elle est remplacée par la forme : *Siptornis striaticeps heterocerca* (Berl. et Leverck.). Cf. Hartert, l. c., p. 212.

La localité typique de *S. striaticeps* (Lafr. et Orb.) serait la Bolivie et non Corrientes comme il est indiqué dans *The Birds of South America* (Cf. Berlepsch et Leverck., *Ornis*, VI, 1890, p. 23).

Les spécimens de Tucumán que j'ai examiné paraissent intermédiaires entre la forme typique et *S. s. heterocerca*.

— (N° 2375, *Birds S. Amer.*). * **Siptornis** (1) **Steinbachi** Hart.— Distrib. indiquée : Nord-ouest de l'Argentine.

J'ai examiné un exemplaire provenant de Mendoza et envoyé au Muséum National par M. C. Reed, lequel s'accorde parfaitement avec la description donnée par M. Hartert. L'aire de dispersion de cette nouvelle espèce s'étend donc au sud jusqu'à cette province andine.

— (N° 2389, *Birds S. Amer.*). **Siptornis** (2) **affinis** Berl. — Distrib. indiquée : Nord de l'Argentine.

Cette forme de *Siptornis sordida* (Less.) se trouve aussi dans toute la région andine jusqu'à Mendoza. J'ai examiné plusieurs exemplaires de cette localité envoyés au Muséum par C. Reed et j'ai remarqué qu'ils sont identiques aux spécimans de Tucumán.

Siptornis (3) *modestus Hilereti* Oust, se trouve aussi à Mendoza.

— (N° 2411 et N° 2412, *Birds S. Amer.*). **Anumbius anumbi** (Vieill.) et **Anumbius anthoides** Lafr. et Orb.

Il me semble que la séparation des spécimens de l'Argentine sous le nom de *A. anthoides* n'est pas bien fondée, comme j'ai cherché de le démontrer dans un travail antérieur (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 310).

192. (N° 2416, *Birds S. Amer.*). **Phacellodomus ruber** (Vieill.). [Syn. *Phacellodomus rufipennis* Sclater, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1889, p. 33. *Phacellodomus striaticollis* (nec Lafr. et Orb.) Kerr, *Ibis*, 1892, p. 132 (Fortín Dónovan)]. — Distrib. indiquée : Paraguay; Brésil central; Bolivie.

(1) Le nom générique pour cette espèce doit aussi être remplacé par celui de *Asthene* Reichenb.

(2 y 3) Le nom générique pour ces deux espèces doit aussi être changé par celui de *Asthene* Reichenb.

C'est une espèce extrêmement commune au Chaco où elle nidifie.

D'ORBIGNY (*Voy. Amér. Mérid., oiseaux*, p. 253) l'a trouvée à Corrientes; LILLO, à *Tucumán* (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 191 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 20); BORELLI, à San Lorenzo, province de Jujuy (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, nº 292, p. 20); DINELLI et VENTURI à Tucumán et à Mocovi, Chaco Austral (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 215) et enfin C. H. B. GRANT à Bella Vista, province de Corrientes et à la Colonia Mihanovich, Chaco (*Ibis*, 1911, p. 133).

193. (Nº 2420, *Birds S. Amer.*). **Phacellodomus** (1) **striaticeps** (LAFR. et ORB.). — Distrib. indiquée : Bolivie et Pérou.

BAER, a rencontré cette espèce à Lara, province de Tucumán (*Ornis*, XII, 1904, p. 223); LILLO (*Fauna tucum., aves*, 1905, p. 20) à Ñorco, aussi dans la province de Tucumán et DINELLI l'a rapportée de Jujuy (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 216).

— (Nº 2421, *Birds S. Amer.*). **Phacellodomus striaticollis** (LAFR. et ORB.). — Distrib. indiquée : Argentine; Uruguay.

Les oiseaux de Tucumán n'appartiennent pas à l'espèce typique, ils diffèrent par la coloration et aussi par la forme de nidification et doivent être considérés comme une race distincte : *Ph. striaticollis maculipectus* CAB. (Cf. LILLO, *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 20 et HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 216).

La distribution des deux formes est la suivante :

(a) *Ph. striaticollis striaticollis* (LAFR. et ORB.). — Est de l'Argentine (Entre Ríos, Buenos Aires, etc.); Uruguay; S. E. du Brésil, Prov. de Paraná : Curitiba (NATTERER).

(b) *Ph. striaticollis maculipectus* CAB. — Nord-ouest de l'Argentine.

194. (Nº 2446, *Birds S. Amer.*). * **Automolus leucophthalmus** (WIED). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Espèce signalée par BERTONI au Paraguay et à l'Iguazú, Misiones (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 78; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902,

(1) Le nom générique de cette espèce et de *Ph. striaticollis* (LAFR. et ORB.) doit être changé par celui de *Phaceloscenus* RIDGWAY, *Proc. Biol. Soc. Wash.*, XXII, April, 17, 1909, p. 71; type : *Anumbius striaticollis* LAFR. et ORB.

p. 353 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 328. — Bertoni, *(An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 90). F. M. Rodríguez l'a aussi rapportée de l'Iguazú.

Chubb *(Ibis*, 1910, p. 528) a séparé les specimens du Paraguay sous le nom de *A. l. Bergianus* (Bertoni) ; mais dans *The Birds S. America*, il n'est plus fait mention de cette forme.

195. (N° 2455, *Birds S. Amer.)*. Philydor atricapillus (Wied). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Déjà signalée par Bertoni au Paraguay et à Misiones *(Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 6) a été encore dernièrement retrouvée dans ce territoire par le même auteur *(An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 90).

Foster l'a rapportée du Paraguay (Chubb, *Ibis*, 1910, p. 530).

196. (N° 2456, *Birds S. Amer.)*. Philydor rufus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

C'est un oiseau assez commun au Paraguay et aux Misiones argentines. Venturi, l'a rapporté de l'Iguazú (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 220) et F. M. Rodríguez a envoyé au Muséum National plusieurs exemplaires tués à Santa Ana, dans ce même territoire.

W. Foster l'a aussi obtenue à Sapucay, Paraguay (Oberholser, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXV, 1903, p. 123 et Chubb, *Ibis*, 1910, p. 529) et F. Posner à Tacuaró (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 311).

197. (N° 2457, *Birds S. Amer.)*. Philydor Lichtensteini Cab. et Hein. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil et Paraguay.

Comme l'espèce précédente Bertoni a signalé le *Ph. Lichtensteini* au Paraguay et aux Misiones argentines *(Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 6 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 90). F. M. Rodríguez l'a également trouvée à Misiones (Santa Ana).

— (N° 2484, *Birds S. Amer.)*. * Xenicopsis Cabanisi (Tacz.). — Distrib. indiquée : Pérou central ; Bolivie.

Dans un travail publié dans les *Anales Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, p. 313, 1912, j'ai fait observer que les spécimens de *Xenicopsis* provenant de Salta et qui existent dans la collection du Muséum National, sont assez différents du *Xenicopsis rufosuperciliatus oleagineus* (Scl.) qui habite une grande partie de l'Argentine, et j'ai dit qu'ils doivent se rapporter plutôt à la forme *X. rufosuperciliatus Cabanisi* (Tacz.).

D'autres exemplaires reçus dernièrement de Tafí Viejo, Tucumán se rapprochent aussi de cette forme et je crois qu'ils sont intermédiaires avec *X. rufosuperciliatus oleagineus* (Scl.) qui habite plus à l'est et au sud-est.

— (N° 2491, *Birds S. Amer.*). * Xenops Pelzelni (Hellm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Cette forme méridionale de *Xenops genibarbis* Ill. se trouve aussi au Paraguay d'où elle a été rapportée pour la première fois par F. Posner (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 313).

198. (N° 2516, *Birds S. Amer.*). Glyphorhynchus cuneatus (Licht.). — Distrib. indiquée : Colombie; Brésil; Guyane; Vénézuéla.

White a trouvé cette espèce à San Javier dans le territoire des Misiones argentines (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 613).

199. (N° 2523, *Birds S. Amer.*). Dendrocincla enalincia (Oberh.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

C'est une race de *Dendrocincla turdina* (Licht.) que Bertoni a obtenue au Paraguay et à Misiones (*Contrib. conocimiento aves Paraguay*, en *An. cient. paraguayos*, n° 3, ser. 1, 1904, p. 4).

— (N° 2569, *Birds S. Amer.*). Xiphocolaptes argentinus Ridgway. Je pense qu'il y a une erreur au sujet de la provenance (Buenos Aires) du type de cette sub-espèce et il est même possible que *X. argentinus* soit un synonyme de *X. albicollis* (Vieill.). Aucun oiseau appartenant au genre *Xiphocolaptes* n'a été trouvé si loin au sud.

200. (N° 2585, *Birds S. Amer.*). Picolaptes fuscus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Venturi a rapporté cette espèce de Piray, Misiones (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 220).

201. (N° 2608, *Birds S. Amer.*). Campylorhamphus (1) Lafresnayanus (Orb.). [Syn. *Xiphorhynchus rufo-dorsalis* Chapman]. — Distrib. indiquée : Bolivie; Brésil central; Paraguay.

D'Orbigny (*Voy. Amér. mérid., oiseaux*, p. 368) avait déjà signalé cette forme de *Campylorhamphus trochilirostris* (Licht.) à Goya dans la province de Corrientes.

(1) Le nom générique *Campylorhamphus* Bertoni, *Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 70, est de date antérieure à *Xiphornis*, nom proposé par Oberholser pour *Xiphorhynchus* Sw. Cf. Richmond, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXXV, 1909, p. 595.

Plus tard elle a été trouvée au Pilcomayo (Fortín Dónovan) par G. KERR *(Ibis,* 1892, p. 133) et à Ocampo, Chaco Austral par VENTURI qui a recueilli aussi le nid et les oeufs (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 219).

Les spécimens de Riacho, ouest du Paraguay et Rabicho, Matto Grosso, indiqués sous le nom de *X. trochilirostris* par C. H. B. GRANT *(Ibis,* 1911, p. 135) doivent se rapporter à la forme *C. t. Lafresnayanus* (ORB.).

202. (N° 2610, *Birds S. Amer.*). * Campylorhamphus falcularius (VIEILL.). [Syn. *Xiphorhynchus procurvus* (TEMM.) (Fig. nec descr.)]. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée au Paraguay et au nord-est de l'Argentine (Iguazú) par BERTONI *(Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 70; Cf. H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 329. — BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 90).

Dernièrement F. M. RODRÍGUEZ a envoyé au Muséum un exemplaire provenant de Santa Ana, Misiones.

203. (N° 2612, *Birds S. Amer.*). Dendrocolaptes picumnus LICHT. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

WHITE *(Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 613) avait trouvé cette espèce à Concepción, Misiones. Plus tard VENTURI l'a rapportée de Posadas dans le même territoire (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 220).

C'est un oiseau assez commun dans le nord-est de l'Argentine et F. M. RODRÍGUEZ nous a envoyé plusieurs exemplaires de Santa Ana (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 431).

204. (N° 2627, *Birds S. Amer.*). Agriornis andecola (LAFR. et ORB.). [Syn. *Agriornis andecola paznae* MENEGAUX]. — Distrib. indiquée : Andes de la Bolivie.

Cette forme de *Agriornis striata* GOULD se trouve aussi à l'extrême nord-ouest de l'Argentine. Elle a été signalée à Moreno dans la puna de Jujuy par LÖNNBERG *(Ibis,* 1903, p. 450).

Plus au sud et depuis Tucumán jusqu'à la Patagonie se trouve la forme typique, *Agriornis striata* GOULD. Les oiseaux de Tucumán paraîssent intermédiaires entre les deux formes (Cf. BERLEPSCH, *Proc. fourth Intern. Ornith. Congress London,* 1905 (1907), p. 464).

205. (N° 2631, *Birds S. Amer.*). Agriornis pollens SCL. — Distrib. indiquée : Équateur; Pérou.

Signalée à Tucumán (Cerro Muñoz, 4000 mets. altitude) par Dinelli (Lillo, *Ap. de Hist. Nat.*, I, n° 2, p. 24, 1909) et en Bolivie (Berlepsch, *Proc. fourth Intern. Orn. Congress London,* 1905 (1907), p. 465).

206. (N° 2642, *Birds S. Amer.*). Taenioptera dominicana (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay; Uruguay; Bolivie.

C'est une espèce très commune en Argentine, surtout dans les régions centrales. Déjà signalée par Burmeister (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 460) à Entre Ríos, elle a été trouvée plus tard par Durnford et White près de Buenos Aires (*Ibis,* 1877, p. 176 et *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1883, p. 38). Withington l'a aussi rencontrée à Lomas de Zamora dans la même province (*Ibis,* 1888, p. 464); A. Doering l'a vue à Curumalán et Azul dans la pampa du sud de la province indiquée; Frenzel, l'a signalée à Córdoba (*Journ. f. Ornith.*, 1891, p. 121); Kerr, l'a obtenue au Pilcomayo (*Ibis,* 1892, p. 129) et Barrows à Concepción, Entre Ríos (*Bull. Nutt. Orn. Club*, VIII, p. 139). Enfin Venturi a recueilli les oeufs près de Buenos Aires (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 190).

207. (N° 2653, *Birds S. Amer.*). Ochthoeca oenanthoides (Orb. et Lafr.). [Syn. *Ochthoeca polionota pacifica* Berl., *Ornis,* 14, p. 354. Cf. Hellmayr, *Novit. Zool.*, XXI, 1914, p. 164]. — Distrib. indiquée : Bolivie; Sud-est du Pérou.

Dinelli a rapporté cette espèce de Tilcara, province de Jujuy (Lillo, *Apunt. Hist. Nat.*, I, n° 2, 1909, p. 25).

208. (N° 2677, *Birds S. Amer.*). Mecocerculus leucophrys (Orb. et Lafr.). — Distrib. indiquée : Pérou; Bolivie.

Cette espèce a été obtenue plusieurs fois au nord-ouest de la République Argentine. Baer l'a trouvée à Lagunilla, province de Tucumán (Oustalet, *Bull. Mus. Paris,* 1904, p. 45); Borelli l'a rapportée de Tala et de Lesser dans la province de Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, n° 292, p. 15); Lillo de Tucumán (*Fauna tucum., aves,* 1905, p. 14) et enfin F. M. Rodríguez a envoyé au Muséum National un exemplaire provenant de Lara aussi dans la partie ouest de la province de Tucumán.

209. (N° 2710, *Birds S. Amer.*). Lichenops perspicillata Gm.— Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay; Uruguay.

C'est une espèce extrêmement commune en Argentine. Sclater et Salvin (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1868, p. 141); Hudson, (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1869, p. 432) et White (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 604) l'ont citée à Buenos Aires; Gibson (*Ibis*, 1880, p. 21); C. H. B. Grant (*Ibis*, 1911, p. 113) à Cabo San Antonio et Withington (*Ibis*, 1888, p. 465) à Lomas de Zamora dans la même province; Barrows l'a signalée à Entre Ríos (*Bull. Nutt. Orn. Club*, VIII, p. 141); Frenzel à Córdoba (*Journ. f. Ornith.*, 1891, p. 121); Borelli l'a rapportée de San Lorenzo, dans la partie orientale de la province de Jujuy (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 12) et Lillo l'a citée à l'est de la province de Tucumán (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 184 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 14). Enfin Venturi a recueilli le nid et les oeufs à Barracas al Sud, province de Buenos Aires et au Chaco Austral (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 193).

La forme qui habite les localités indiquées est sans doute la typique et ces spécimens ne différent absolument des exemplaires du Paraguay que j'ai examinés.

J'ai n'ai pu observer aucun exemplaire provenant de la région andine et de la Patagonie occidentale et qui appartiennent selon Ridgway à une forme distincte, *L. perspicillata andina*, qui se trouve principalement au Chili.

210. (N° 2712, *Birds S. Amer.*). Muscipipra vetula (Licht.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Bertoni a signalé cette espèce au Paraguay et à l'Iguazú, Misiones (*Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Rev. Inst. Paraguayo*, 1906, p. 3 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 91).

211. (N° 2713, *Birds S. Amer.*). * Copurus colonus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

C'est une espèce commune aux Misiones argentines (Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 91) et F. M. Rodríguez a envoyé plusieurs exemplaires de Santa Ana et de l'Iguazú, qui se trouvent dans les collections du Muséum National.

212. (N° 2720, *Birds S. Amer.*). Muscisaxicola grisea Tacz. — Distrib. indiquée : Pérou central.

Cette espèce a été rencontrée plusieurs fois dans les montagnes du nord-ouest de l'Argentine. Baer l'a rapportée du

Cerro Pelado (*Ornis*, XII, 1904, p. 220); GERLING, de Santa Catalina dans la province de Jujuy (BRUCH, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 255) et LILLO la possède de la cuesta de Malamala dans la province du Tucumán (*Fauna tucum., aves*, 1905, p. 14).

G. GARLEPP l'a aussi rapportée de la Bolivie occidentale (BERLEPSCH, *Proc. fourth Intern. Ornith. Congress London*, 1905 (1907), p. 468).

213. (Nº 2727, *Birds S. Amer.*). **Muscisaxicola flavinucha** LAFR. — Distrib. indiquée : Chili; Pérou.

Cette espèce a été trouvée à l'ouest de l'Argentine. BAER, l'a obtenue à Lara, Tucumán (*Ornis*, XII, 1904, p. 220 et LILLO, *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 14); GERLING à Santa Catalina, Jujuy (BRUCH, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 255) et KOSLOWSKY enfin l'a chassée dans la vallée du Lago Blanco, Chubut occidental (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 193). Elle a été aussi trouvée en Bolivie (*Mus.* H. v. BERLEPSCH).

214. (Nº 2729, *Birds S. Amer.*). **Muscisaxicola juninensis** TACZ. — Distrib. indiquée : Sud-ouest et centre du Pérou.

M. BUDIN a obtenu cette espèce à Maimara et Laguna Colorada, province de Jujuy (LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, t. I, nº 2, p. 25).

215. (Nº 2735, *Birds S. Amer.*). ***Muscisaxicola fluviatilis** SCL. et SALV. — Distrib. indiquée : Pérou.

L'aire de distribution de cette espèce paraît assez étendue vers l'est et le sud.

NATTERER l'avait déjà trouvée au Río Madeira (*Mus. Vienne*) et plus tard HOFFMANNS l'a ancore obtenue sur les rives de ce fleuve (HELLMAYR, *Novit. Zool.*, XVII, 1910, p. 285).

Dernièrement on a chassé plusieurs exemplaires aussi dans le nord de l'Argentine. M. BUDIN l'a rapportée de Maimara, province de Jujuy et M. LILLO a envoyé au Muséum National un autre exemplaire tué à Tucumán.

La détermination de ce dernier spécimen a été confirmée par M. HELLMAYR à qui je l'ai envoyé en communication. L'espèce est nouvelle pour l'Argentine.

216. (Nº 2739, *Birds S. Amer.*). **Lessonia oreas** (SCL. et SALV.). [Syn. *Centrites oreas* SCL. et SALV.]. — Distrib. indiquée : Pérou; Bolivie.

A été trouvée à l'extrême nord-ouest de l'Argentine. Lönnberg l'a citée à Moreno, dans la puna de Jujuy (*Ibis*, 1903, p. 450) et Gerling, l'avait aussi chassée dans cette province (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 323).

217. (N° 2808, *Birds S. Amer.*). **Euscarthmus gularis** (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Habite aussi le nord-est de l'Argentine. Elle a été signalée par White à Santo Tomé, Misiones (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 605) et plus tard à Corrientes par Venturi (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 325). Dernièrement le Muséum National l'a reçue de Bonpland, Misiones où l'a obtenue M. Jörgensen.

Dans le nord-ouest de l'Argentine elle est remplacée par la forme : *E. gularis viridiceps* Salvadori.

218. (N° 2827, *Birds S. Amer.*). * **Orchilus pyrrhotis** Berl. [Syn. *Euscarthmus minutus* Bertoni, *Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 129 — *Todirostrum poliocephalum* (nec Wied) E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 366; H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 324]. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

C'est une race difficilement séparable de *Orchilus auricularis* (Vieill.) et qui habite le Paraguay, le sud-est du Brésil (Espirito Santo, Rio Janeiro, San Pablo, Paraná, Rio Grande do Sul) et aussi le voisin territoire des Misiones argentines où elle a été signalée dernièrement par Bertoni (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 92). La forme typique *O. auricularis auricularis* (Vieill.) se trouverait plus au nord, dans la province de Bahía, Brésil (Cf. H. y R. v. Ihering, *Fauna braz., aves*, 1907, p. 269).

219. (N° 2835, *Birds S. Amer.*). * **Hemitriccus diops** (Temm.). [Syn. *Euscarthmus vilis* Burm.]. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Bertoni a signalé cette espèce au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 123; Cf. H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 324) et dernièrement aux Misiones argentines (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 92).

220. (N° 2839, *Birds S. Amer.*). **Phylloscartes ventralis** (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Les oiseaux de l'est de l'Argentine, appartiennent à la for-

me typique, tandis que ceux du nord-ouest appartiennent à la forme *Ph. ventralis angustirostris* (Lafr. et Orb.).

Le *Ph. ventralis* (Temm.) a été trouvé à Entre Ríos (Concepción) par Barrows (*Bull. Nutt. ornith. Club,* VIII, p. 198).

221. (N° 2843, *Birds S. Amer.*). Hapalocercus meloryphus (Wied). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Cette espèce se trouve aussi au nord de l'Argentine. Lillo, l'a signalée à Tucumán (*Fauna tucum., aves,* 1905, p. 15) et Dinelli l'a rapportée de Arenal, province de Salta (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 195).

222. (N° 2847, *Birds S. Amer.*). Hapalocercus acutipennis Scl. et Salv. — Distrib. indiquée : Colombie; Pérou; Bolivie.

On a trouvé plusieurs fois cette espèce dans les montagnes du nord-ouest de l'Argentine. Lillo l'a signalée à la Cumbre de la Hoyada, province de Tucumán (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 184 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 15); Baer, l'a obtenue à La Criolla et à Lagunita et Dinelli à la Cumbre del Rayo et à Tafí dans la même province (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 195).

Son aire de dispersion s'étend encore plus au sud, puisqu'elle a été rencontrée par Schulz dans la sierra de Córdoba (Stempelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba,* X, 1887, p. 402).

223. (N° 2848, *Birds S. Amer.*). Hapalocercus (1) Sclateri (Oust.). [Syn. *Hapalocercus flaviventris* (nec Lafr. et Orb.) Pelzeln, *Orn. Bras.,* II, 1868, p. 103 (Pansecco, Matto Grosso, collect. Natterer). *Hapalocercus hollandi* Sclater, *Ibis,* 1896, p. 317, descr. orig., ♀ (Santa Elena, Argentina). Cf. Hellmayr, *Novit. Zool.,* XIII, 1906, p. 320]. — Distrib. indiquée : Chili.

Il y a une erreur dans l'indication de la distribution, ainsi qu'au sujet de la provenance du type « *Chili* », comme l'a observé M. Hellmayr, (l. c.).

J'ai proposé de fixer comme localité typique pour cette espèce : Santa Elena, Entre Ríos, nord-est Argentina (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* t. XXIII, p. 336).

(1) Je pense qu'il y a des caractères suffisants pour accepter pour cette espèce et pour *H. Dinellianus* (Lillo), le nom générique *Pseudocolopteryx* proposé par cet auteur en *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 15.

Holland a été le premier à signaler cette espèce à Santa Elena dans la partie nord de la province de Entre Ríos (Sclater, *Ibis*, 1896, p. 317). Plus tard elle a été trouvée au Chaco Austral (Mocovi, Ocampo et Río Amores) par Venturi qui a recueilli aussi le nid et les oeufs (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 196). Longtemps avant elle avait été signalée par Natterer à Pansecco, Matto Grosso dans le Brésil central. Dernièrement enfin M. Posner l'a obtenue aussi au Paraguay (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 336).

L'aire de distribution de cette espèce est donc la suivante : Brésil central : Matto Grosso; Paraguay; nord-est de l'Argentine : Chaco Austral et nord de Entre Ríos.

224. (N° 2855, *Birds S. Amer.*). Culicivora stenura (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Signalée à Misiones (Itapuá) par White (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 605) et trouvée plus tard à Mocovi, Ocampo et Tacuarundi dans le Chaco Austral où elle niche (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 196 et Lillo, *Ap. Hist. Nat.*, I, n° 2, 1909, p. 26).

225. (N° 2856, *Birds S. Amer.*). * Pogonotriccus eximius (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Bertoni a rencontré cette espèce à l'Iguazú, Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 92) et Jörgensen l'a rapportée de Bonpland dans le même territoire.

226. (N° 2864, *Birds S. Amer.*). * Leptotriccus sylviolus Cab. et Hein. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée par Bertoni au Paraguay (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 120; Cf. H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 325) et dernièrement aussi aux Misiones argentines (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 92).

227. (N° 2868, *Birds S. Amer.*). Serpophaga subcristata (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay; Uruguay.

C'est un oiseau très commun dans une grande partie de l'Argentine. Burmeister (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 454) l'avait déjà signalée à Paraná, Entre Ríos et plus tard elle a été trouvée à Concepción et à la Soledad dans la même province, par Barrows (*Bull. Nutt. orn. Club*, VIII, p. 199) et par Brittain (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 197). Dans la pro-

vince de Buenos Aires elle a été rencontrée par Durnford *(Ibis,* 1877, p. 177) et par C. H. B. Grant, *(Ibis,* 1911, p. 116). F. M. Rodríguez a recueilli le nid et les oeufs à Barracas al Sud dans les environs de Buenos Aires et Frenzel *(Journ. f. Ornith.,* 1891, p. 121) l'a signalée à Córdoba. Au Chaco Austral elle est aussi commune; Venturi l'a rapportée de Ocampo (Hartert, l. c., p. 197) et C. H. B. Grant de la Colonia Mihanovich *(Ibis,* 1911, p. 116). Enfin White *(Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 606) l'a trouvée à Misiones et Lillo à Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 185 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 15).

228. (N° 2894, *Birds S. Amer.).* Mionectes (1) rufiventris Cab. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Plusieurs exemplaires de cette espèce ont été trouvés à Misiones. J'ai rapporté un spécimen de Tobay *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 332) et Venturi un autre de l'Iguazú (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 200).

Dernièrement le Muséum National en a reçu d'autres provenant de Santa Ana et chassés par F. M. Rodríguez.

229. (N° 2899, *Birds S. Amer.).* Leptopogon amaurocephalus Cab.— Distrib. indiquée : Guyane; Brésil; Bolivie; Paraguay.

Dinelli a obtenu cette espèce à Ledesma, dans la partie orientale de la province de Jujuy (Lillo, *Ap. Hist. Nat.,* t. I, n° 2, 1909, p. 26) et Bertoni l'a signalée à Misiones *(An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 93).

230. (N° 2903, *Birds S. Amer.).* Capsiempis flaveola (Licht.). — Distrib. indiquée : Colombie; Vénézuéla; Équateur; Est du Pérou; Bolivie; Brésil; Paraguay.

M. Bertoni a trouvé cette espèce aux Misiones argentines où il dit qu'elle est assez commune *(Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Instit. Paraguayo,* 1906, p. 4 et *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 93).

Rodríguez l'a aussi chassée dans ce même territoire.

231. (N° 2911, *Birds S. Amer.).* Xanthomyias virescens (Temm.). [Syn. *Phyllomyias burmeisteri* Cab. et Hein (nec Sclater). — *Tyranniscus bolivianus paulistus* Ihering. Cf. Berlepsch et Hellmayr, *Journ. f. Ornith.,* 1905, p. 25. — *Elainea Holm-*

(1) Ridgway a adopté pour cette espèce et pour d'autres similaires le nom générique *Pipromorpha* Bp. (V. Ridgway, *Birds North and Middle Amer.,* pt. IV, 1907, p. 452.

bergiana BERTONI, *Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 120]. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Cette espèce a été trouvée à Misiones par BERTONI (loc. cit.). — *Xanthomyias virescens salvadorii* DUBOIS citée par BERLEPSCH *(Ornis,* XIV, p. 490) comme une sous-espèce de *X. virescens,* n'appartient pas à ce genre, mais à *Acrochordopus subviridis* (PELZ.) dont la synonymie est la suivante :

Phyllomyias berlepschi (nec SCLATER 1887 !) SALVADORI, *Boll. Mus. Torino,* 12, n° 292, p. 15 (1897 — San Lorenzo, Jujuy, N. W. Argentina — BORELLI).

Phyllomyias brevirostris var. *Salvadorii* DUBOIS, *Syn. Av.* livr. 4, p. 238 (1900 — nom. nov. pour *P. berlepschi* SALVAD. déjà occupé).

Cf. HELLMAYR, *Novit. Zool.*, XXI, 1914, p. 172.

232. (N° 2914, *Birds S. Amer.).* Xanthomyias Sclateri BERL.— Distrib. indiquée : Est et nord de la Bolivie.

DINELLI a trouvé cette espèce à Vipos, province de Tucumán (LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, t. I, n° 2, 1909, p. 26) et a Jujuy (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 200).

233. (N° 2918, *Birds S. Amer.).* Phaeomyias incompta (CAB. et HEIN.). — Distrib. indiquée : Colombie; Vénézuéla; Guyane.

Cette forme de *Ph. murina* (SPIX) paraît s'étendre assez loin au sud, dans la partie occidentale de l'Amérique méridionale, puisqu'elle a été trouvée par DINELLI à Vipos, Tucumán (LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, t. I, n° 3, 1909, p. 41).

234. (N° 2925, *Birds S. Amer.).* Ornithion obsoletum (TEMM.). — Distrib. indiquée : Est du Brésil; Paraguay.

On trouve cette espèce dans tout le nord de l'Argentine et elle s'étend vers le sud jusqu'au Chaco Austral (Mocovi et Ocampo).

LILLO l'a obtenue à Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 185 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 16); DINELLI à Tapia dans la même province; VENTURI à Arenal, province de Salta et à Mocovi, San Vicente et Ocampo dans le Chaco Austral. Elle niche dans ces dernières localités (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 198).

235. (N° 2938, *Birds S. Amer.)* Elaenia flavogaster (THUNB.). [Syn. *Elainea pagana* auctorum. — *Pipra flavogaster* THUNBERG, *Mém. Acad. St. Pétersb.*, VIII, 1822, p. 286; Cf. LÖNN-

BERG, *Ibis*, 1903, p. 241]. — Distrib. indiquée : Colombie; Vénézuéla; Trinidad; Tobago; Guyane; Brésil; Bolivie; Paraguay.

A cette vaste distribution il faut ajouter encore tout le nord de l'Argentine jusqu'au Chaco Austral.

DINELLI l'a rapportée de Tucumán (LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, t. I, nº 3, 1909, p. 41) et VENTURI l'a chassée et a recueilli le nid et les oeufs à Ocampo, Chaco (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 199).

BERTONI, l'a aussi signalée aux Misiones argentines (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 93).

236. (Nº 2956, *Birds S. Amer.*). Elaenia mesoleuca CAB. et HEIN. — Distrib. indiquée : Est et sud du Brésil; Paraguay.

Trouvée par VENTURI à Ocampo, Chaco Austral où elle niche (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 199) et à l'Iguazú, Misiones par BERTONI (*Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 4).

237. (Nº 2963, *Birds S. Amer.*). Elaenia caniceps (SWAINS.). — Distrib. indiquée : Est et sud du Brésil; Paraguay.

DINELLI a rapporté cette espèce de Ledesma dans la partie orientale de la province de Jujuy (LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, I, nº 3, 1909, p. 41; et HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 200).

238. (Nº 2977, *Birds S. Amer.*). Legatus albicollis (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Brésil; Guyane; Pérou; Équateur; Colombie.

Cette espèce de vaste distribution s'étend jusqu'au nord de l'Argentine. DINELLI l'a rapportée de Ledesma, province de Jujuy et de Las Cuchillas, province de Tucumán (LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, t. I, nº 3, 1909, p. 42). BERTONI l'a aussi trouvée à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 93).

239. (Nº 2985, *Birds S. Amer.*). Myiozetetes similis (SPIX). — Distrib. indiquée : Ouest et sud-est du Brésil.

Selon M. BERTONI cette espèce est commune dans tout le haut Río Paraná, au Paraguay et aux Misiones argentines (*Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Revista Instituto Paraguayo*, 1906, p. 4 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 93). Dernièrement F. M. RODRÍGUEZ l'a rapportée de l'Iguazú au nord de Misiones.

240. (Nº 2988, *Birds S. Amer.*). *Conopias trivirgata (WIED). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Bertoni a signalé cette espèce à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 93) et F. M. Rodríguez l'a envoyée au Muséum National de Santa Ana dans le même territoire.

241. (N° 2994, *Birds S. Amer.*). * Pitangus Maximiliani (Cab. et Hein.). — Distrib. indiquée : Est du Brésil.

Cette forme de *Pitangus sulphuratus* (Linn.) a été trouvée par Bertoni à l'extrême nord-est des Misiones argentines (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 93).

Elle est commune dans la voisine province brésilienne de Santa Catalina.

242. (N° 2999, *Birds S. Amer.*). * Sirystes (1) sibilator (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay ; Sud-est du Brésil.

Cette espèce n'est pas rare aux Misiones argentines où l'a trouvée M. Bertoni (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 93).

Dernièrement F. M. Rodríguez a envoyé au Muséum National plusieurs exemplaires tués à Santa Ana et à l'Iguazú. *Sirystes sibilator* est une espèce nouvelle pour l'Argentine.

243. (N° 3006, *Birds S. Amer.*). Megarhynchus pitangua (Linn.). — Distrib. indiquée : Vénézuéla ; Colombie ; Équateur ; Pérou ; Brésil ; Paraguay.

C'est une espèce commune aussi aux Misiones argentines (Santa Ana et Iguazú) d'où F. M. Rodríguez a rapporté plusieurs exemplaires (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 434).

244. (N° 3022, *Birds S. Amer.*). Myiobius (2) cinnamomeus (Orb. et Lafr.). — Distrib. indiquée : Colombie ; Équateur ; Pérou ; Bolivie.

Lillo a trouvé cette espèce à La Hoyada dans la province de Tucumán (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 186 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 17).

245. (N° 3048, *Birds S. Amer.*). * Empidochanes fuscatus (Wied). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Espèce signalée par Bertoni à Puerto Bertoni dans l'est du Paraguay et à l'Iguazú, Misiones (*Seg. contrib. ornit. para-*

(1) Ridgway (*Birds North and Middle Amer.*, pt. IV, 1907, p. 338) a transporté ce genre dans la famille des *Cotingidae*.

(2) Ridgway (l. c., p. 541) a proposé pour cette espèce et autres similaires le nom générique : *Pyrrhomyias* Cab. et Hein.

guaya, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 4 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 93).

W. Foster l'a aussi rapportée de Sapucay, Paraguay occidental (Chubb, *Ibis*, 1910, p. 594).

246. (N° 3049, *Birds S. Amer.*). Empidochanes bimaculatus (Lafr. et D'Orb.). — Distrib. indiquée : Est de la Bolivie; Brésil central et oriental.

Cette espèce se trouve aussi dans les parties centrales et occidentales du Paraguay et en Argentine dans le Chaco Austral.

W. Foster l'a obtenue à Sapucay et Ybitimi, Paraguay (Chubb, *Ibis*, 1910, p. 591) et Venturi à Ocampo, Chaco où elle niche (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 202).

Il est difficile de considérer *E. bimaculatus* comme une sous-espèce de *E. fuscatus* ainsi que l'ont indiqué Berlepsch et Hellmayr (*Journ. f. Ornith.*, 1905, p. 22 et Berlepsch, *Proc. fourth Intern.. Orn. Congress London* 1905 (1907), p. 480), par ce que ils ont été trouvés dans la même localité, Sapucay.

247. (N° 3058, *Birds S. Amer.*). Sayornis cineracea (Lafr.). — Distrib. indiquée : Vénézuéla; Colombie; Équateur; Pérou; Bolivie.

A. Doering avait trouvé cette espèce à Tucumán (Cabanis, *Journ. f. Ornith.*, 1879, p. 335) et plus tard Borelli l'a rapportée de San Lorenzo, province de Jujuy et de Tala, province de Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 12); Venturi et Dinelli de Vipos et La Hoyada, province de Tucumán (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 183 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 14 — Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 191) et enfin Gerling l'a chassée à Orán, province de Salta (Bruch, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 256). Dans les environs de Tucumán, M. Dinelli a aussi recueilli le nid et les oeufs.

248. (N° 3098, *Birds S. Amer.*). Empidonomus varius (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Brésil; Bolivie; Pérou; Guyane.

C'est une espèce qui n'est pas rare en Argentine. Lillo l'a signalée à Tafí Viejo et au Río Calera, province de Tucumán (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 187 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 17); Baer, l'a obtenue à Tapia, Lules et Santa Ana dans la même province (*Ornis*, XII, 1904,

p. 221) et enfin Dinelli et Venturi l'ont encore rapportée de cette province. Elle se trouve aussi au Chaco Austral et au nord de la province de Entre Ríos où M. Venturi a recueilli le nid et les oeufs (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 204).

249. (N° 3150, *Birds S. Amer.*). Piprites chloris (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

W. Foster a trouvé cette espèce à Sapucay, Paraguay (Chubb, *Ibis*, 1910, p. 598) et Bertoni, l'a signalée aux Misiones argentines (*Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 5 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 94).

250. (N° 3188, *Birds S. Amer.*). * Scotothorus unicolor (Bp.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Déjà signalée au Paraguay par Bertoni (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 104; Cf. H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 326) a été encore retrouvée dans ce pays par W. Foster (Oberholser, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXV, 1903, p. 135 et Chubb, *Ibis*, 1910, p. 601).

Dernièrement Bertoni l'a aussi signalée à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 94) et F. M. Rodríguez l'a rapportée de Santa Ana dans le même territoire.

251. (N° 3201, *Birds S., Amer.*). Tityra braziliensis (Swains.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay; Bolivie.

Cette espèce est commune à Misiones. M. Bocard et moi même l'avons rapportée de ce territoire et F. M. Rodríguez a envoyé de Santa Ana plusieurs exemplaires au Muséum National (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, pp. 309, 431).

La distribution en Bolivie de cette espèce n'est pas exacte, car les exemplaires de Guarayos rapportés par D'Orbigny appartiennent à *Tityra cayana* (Linn.) et non à *T. braziliensis*, comme plusieurs auteurs l'ont indiqué (Cf. Hellmayr, *Novit. Zool.*, XV, 1908, p. 56).

252. (N° 3205, *Birds S. Amer.*). * Tityra (1) inquisitor (Licht.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Cette espèce se trouve aussi au Paraguay et aux Misiones

(1) Ridgway (*Birds North and Middle Amer.*, pt. IV, 1907, p. 867) a adopté pour cette espèce le nom générique, *Erator* Kaup,.

argentines (Bertoni, *Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 119; Cf. H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 327 — Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 95, — Chubb, *Ibis,* 1910, p. 602).

253. (N° 3211, *Birds S. Amer.).* Platypsaris rufus (Vieill.). [Syn. *Hadrostomus atricapillus,* auct.]. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Est de Bolivie; Paraguay.

On trouve cette espèce au nord-est de l'Argentine. Elle a été rapportée de Mocovi et Ocampo, dans le Chaco Austral, par Venturi, qui a aussi recueilli le nid et les oeufs (Hartert, *Novit Zool.,* XVI, 1909, p. 204 et Lillo, *Ap. Hist. Nat.,* I, n° 3, p. 42, 1909).

Au nord-ouest de l'Argentine elle est remplacée par la forme : *Platypsaris rufus audax* (Cab.).

254. (N° 3215, *Birds S. Amer.).* Pachyrhamphus viridis (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay.

Habite aussi le Chaco Austral et Misiones. Venturi a trouvé le nid et les oeufs à Ocampo et San Vicente, Chaco (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 205 et Lillo, *Ap. Hist. Nat.,* I, n° 3, p. 43) et F. M. Rodríguez a rapporté de Santa Ana, Misiones, plusieurs exemplaires qui se trouvent dans la collection du Muséum National. Les spécimens du Chaco et Misiones s'accordent parfaitement avec ceux du Paraguay.

255. (N° 3224, *Birds S. Amer.).* * Pachyrhamphus castaneus (Jard. et Selby). [Syn. *Pachyrhamphus rufus* auct. (nec Bodd.)]. — Distrib. indiquée : Équateur; Sud-est du Brésil; Paraguay.

Bertoni a signalé cette espèce aux Misiones argentines (*An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, 94) et F. M. Rodríguez l'a rapportée de Santa Ana, dans le même territoire.

— Xenopsaris albinucha (Burm.). Cette espèce a été omise dans *The Birds of South America* ainsi que dans le *Catalogue of the Birds British Museum ; l'Ornith. Arg.* de Sclater et Hudson et *Fauna argentina* de Holmberg.

Elle a été décrite par Burmeister d'après un exemplaire trouvé au nord de la province de Buenos Aires. Plus tard, Dinelli, Lillo, Baer, Venturi et Girard ont chassé cet oiseau à Tucumán, au Tigre dans la province de Buenos Aires et à Ocampo, Chaco Austral, où M. Venturi a aussi recueilli le nid et les oeufs.

L'aire de distributions de cette espèce est assez étendue puisqu'elle a été trouvée aussi jusque dans la vallée de l'Orinoco, Venezuela, par MM. André et Cherrie.

La synonymie et la distribution du *Xenopsaris albinucha* (Burm.) est donc la suivante :

Pachyrhamphus albinucha Burmeister, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1868, p. 635, descr. orig. (Río de la Plata, près de Buenos Aires).

Xenopsaris albinucha Ridgway, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XIV, 1891, pp. 479, 480. — Sclater, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1893, p. 116, pl. VII. — Sharpe, *Hand-List of Birds*, III, 1901, p. 170. — Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 188 (Tucumán). — Berlepsch et Hartert, *Novit. Zool.*, IX, 1902, p. 36 (Vénézuéla, Río Orinoco : Caicara, Altagracia et La Prisión — Cherrie; Río Caura — André). — Baer, *Ornis*, XII, 1904, p. 221 (Santa Ana, Tucumán). — Lillo, *Fauna tucum., aves*, en *Revista de Letras y Ciencias Sociales*, 1905, p. 18 (Tucumán). — Ridgway, *Birds North and Middle Amer.*, pt. IV, en *Bull. U. S. Nat. Mus.*, nº 50, 1907, pp. 776, 777. — Hartert et Venturi, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 192 (Tucumán — Dinelli; Ocampo, Chaco Austral; Tigre, province de Buenos Aires — Venturi). — Dabbene, *Cat. sist. aves arg.*, en *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 312.

Pachyrhynchus albinucha Cabanis, *Journ. f. Ornith.*, 1892, p. 125).

Prospoietus albinucha Cabanis, *Journ. f. Ornith*, 1892, p. 126.

Distrib. : Argentina : provincia de Buenos Aires — Burmeister; Venturi; Tucumán — Lillo, Dinelli, Baer, Girard; Chaco Austral : Ocampo — Venturi. Venezuela, Río Orinoco : Caicara, Altagracia, La Prisión — Cherrie; Río Caura — André.

256. (Nº 3273, *Birds S. Amer.*). Philabura flavirostris Vieill. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Trouvée au Paraguay et aux Misiones argentines par Bertoni (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 105; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 359; H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 327. — Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 94).

257. (N° 3311, *Birds S. Amer.*). Pyroderus scutatus (SHAW). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Signalée à Misiones par HOLMBERG et plus tard dans le même territoire par P. SÉRIÉ, F. M. RODRÍGUEZ et moi même. C'est un oiseau assez commun dans l'extrême nord-est de l'Argentine (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, pp. 313, 431).

258. (N° 3320, *Birds S. Amer.*). * Chasmarhynchos nudicollis (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

M. BERTONI a trouvé cette espèce à Puerto Bertoni sur la rive paraguayenne du haut Paraná et aussi sur la rive gauche de ce fleuve, dans le territoire des Misiones argentines (*Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 5 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 94).

259. (N° 3322, *Birds S. Amer.*). Phytotoma rara MOL. — Distrib. indiquée : Chili.

Cette espèce se trouve aussi sur le versant oriental des Andes, dans les environs du lac Nahuel-huapi (Neuquen) et dans le territoire du Río Negro où VENTURI a recueilli les oeufs (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 206, pl. III, fig. 8).

260. (N° 3323, *Birds S. Amer.*). Phytotoma angustirostris ORB. et LAFR. — Distrib. indiquée : Bolivie.

Déjà signalée à Salta par le Dr. HOLMBERG (*Natural Arg.*, I, 1878, p. 90 et *Fauna arg., aves,* en *Seg. Censo Rep. Arg.*, p. 545, 1898), cette espèce a été encore retrouvée à Chilcas, Tala et Cara huasi dans la même province par BORELLI (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, n° 292, p. 17) et à Tapia, province de Tucumán par BAER (*Ornis,* XII, 1904, p. 221) et LILLO (*An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 188 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 18).

261. (N° 3327, *Birds S. Amer.*). Tachycineta (1) albiventris (BODD.). — Distrib. indiquée : Brésil; Pérou; Équateur; Colombie; Guyane.

Cette espèce n'est pas rare au Paraguay et aux Misiones argentines où elle a été trouvée par BERTONI (*Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 2 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 97). F. M. RODRÍGUEZ a

(1) RIDGWAY (*Birds North and Middle Amer.*, pt. III, 1904, p. 85) a adopté pour cette espèce et les voisines le nom générique *Iridoprocne* COUES.

aussi rapporté plusieurs exemplaires de Santa Ana dans le même territoire et le Muséum National possède des spécimens provenant de Ocampo, Chaco Austral et de Barracas al Sud, province de Buenos Aires (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 351).

262. (N° 3334, *Birds S. Amer.*). Progne domestica (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Sud du Brésil.

Cette forme méridionale de *Progne chalybea* (Gm.) est assez commune et niche dans une grande partie de l'Argentine.

Déjà signalée par Burmeister *(Reise La Plata Staat.,* II, p. 477) cette hirondelle a été trouvée plus tard par Barrows à Entre Ríos *(Bull. Nutt. Orn. Club,* VIII, p. 88) ; à Buenos Aires par Hudson (Sclater, *Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1872, p. 606 et par White et C. H. B. Grant *(Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 595; *Ibis,* 1911, p. 90); par Schulz et Frenzel à Córdoba (Stempelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba,* X, 1887. — Frenzel *(Journ. f. Ornith.,* 1891, p. 118); par Lillo à Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 174 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 7) et enfin par Venturi encore à Buenos Aires et au Chaco Austral (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 168).

263. (N° 3347, *Birds S. Amer.*). Stelgidopteryx ruficollis (Vieill.) — Distrib. indiquée : Paraguay; Brésil; Bolivie; Pérou; Est de l'Équateur.

Signalée à Entre Ríos par Barrows *(Bull. Nutt. Orn. Club,* VIII, p. 90) et rapportée par Gerling de Orán dans la partie orientale de la province de Salta (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 256) et par C. H. B. Grant de la Colonia Mihanovich, Chaco oriental *(Ibis,* 1911, p. 92).

Venturi et Bertoni l'ont aussi trouvée à Misiones (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 354 et Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 97).

264. (N° 3482, *Birds. S. Amer.*) Mimus triurus (Vieill.). — Cette espèce est commune et niche dans toute le nord de l'Argentine.

Lillo l'a signalée à Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 172 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 6); Gerling l'a rapportée du Valle de Lerma dans la province de Salta (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 256); Frenzel *(Journ. f. Ornith.,* 1891, p. 118) l'a signalée à Cór-

doba; et VENTURI à Ocampo, Chaco Austral (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 162).

265. (N° 3498, *Birds S. Amer.*). Donacobius atricapillus (LINN.). — Distrib. indiquée : Brésil central et oriental; Bolivie; Pérou; Vénézuéla; Colombie; Guyane.

Habite aussi le Paraguay et accidentellement visite les régions du nord-est de l'Argentine. C'est le *Batará agallas peladas* de AZARA (*Apunt.*, II, p. 214, n° CCXIX) et D'ORBIGNY l'a rencontré dans la province de Corrientes (*Voy. Amér. mérid. oiseaux*, p. 213).

266. (N° 3500, *Birds S. Amer.*). *Platycichla flavipes (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Signalée au Paraguay et dernièrement aux Misiones argentines par BERTONI (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 146; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 370 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 316. — BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 95).

267. (N° 3527, *Birds S. Amer.*). Planesticus paraguayensis (CHUBB). — Distrib. indiquée : Paraguay.

Cette forme de *Pl. albicollis* (VIEILL.) est assez commune à Misiones où elle a été signalée par BERTONI (*Contrib. conoc. aves del Paraguay*, en *An. cient. paraguayos*, ser.. 1, n° 3, 1904, p. 1 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 95). F. M. RODRÍGUEZ a rapporté de Santa Ana et de l'Iguazú de nombreux exemplaires qui se trouvent dans les collections du Muséum National. Tous ces spécimens concordent avec les caractères indiqués par CHUBB pour cette forme.

268. (N° 3538, *Birds S. Amer.*). *Planesticus albiventer (SPIX). [Syn. *Zorzal obscuro y blanco*, AZARA, *Apunt.*, I, 1802, p. 341, N° LXXX, (♂). — *Turdus albiventer* SPIX, *Av. Bras.*, I, p. 70 (part., ♂, tab. LXIX, fig. 2) (nec « ♀ ») (nec tab. LXIX, fig. 1, 1824 : Pará). — ? *Turdus leucomelas* VIEILLOT, *Nouv. Dict. Hist. Nat.*, XX, p. 238 (1818 — ex AZARA, Paraguay)]. — Distrib. indiquée : Est du Brésil; Guayane; Vénézuéla; Colombie.

Le N° LXXX de AZARA (loc. cit.) doit vraisemblablement se rapporter à cette espèce que BERTONI a trouvée au Paraguay (*Contrib. conocim. aves Paraguay*, en *An. cient. paraguayos*, ser. I, n° 3, 1904, p. 3) et aux Misiones argentines (*An. Soc.*

Cient. Arg., t. LXXV, 1913, p. 95). W. FOSTER l'a aussi rapportée de Sapucay et Ybitimi (CHUBB, *Ibis*, 1910, p. 609) et POSNER de Gran Potrero, Paraguay (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 343).

269. (N° 3553, *Birds S. Amer.*). Hylocichla Swainsoni (CAB.). — Distrib. indiquée : Colombie ; Équateur ; Vénézuéla ; Pérou ; Brésil.

Cette forme méridionale de *Hylocichla ustulata* (NUTTALL) s'étend vers le sud jusqu'aux provinces du nord de l'Argentine. Elle a été trouvée à Lules, Tucumán par M. BAER (*Ornis*, XII, 1904, p. 213; LILLO, *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 5; RIDGWAY, *Birds North and Middle Amer.*, pt. IV, 1907, p. 56).

270. (N° 3565, *Birds S. Amer.*). Vireo chivi (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Paraguay ; Est de Bolivie ; Brésil ; Guyane ; Vénézuéla ; Colombie ; Équateur.

C'est une espèce commune en Argentine. Elle a été signalée à Tucumán (LILLO, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 174 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 7); à Córdoba par SCHULZ (STEMPELMAN et SCHULZ, *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba*, X, 1897) et FRENZEL (*Journ. f. Ornith.*, 1891, p. 118); au Chaco Austral par VENTURI (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 167); à Buenos Aires par HUDSON et VENTURI (SCLATER et SALVIN, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1869, p. 160 et HARTERT, l. c.) et à Corrientes : Bella Vista et Goya par C. H. B. GRANT (*Ibis*, 1911, p. 89).

271. (N° 3577, *Birds S. Amer.*). Pachysylvia poecilotis (TEMM.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil ; Paraguay.

WHITE (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 595) a rapporté cette espèce de San Javier, Misiones.

272. (N° 3610, *Birds S. Amer.*). * Cyclarhis Wiedi PELZ. — Distrib. indiquée : Brésil central ; Paraguay.

Cette forme de *Cyclarhis ochrocephala* TSCH. a été trouvée aux Misiones argentines (Iguazú) par M. BERTONI (*Seg. contrib. orn. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 2 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 97).

273. (N° 3617, *Birds S. Amer.*). Parula (1) pitiayumi (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Paraguay ; Brésil ; Bolivie ; Pérou.

(1) RIDGWAY (*Birds North and Middle Amer.*, pt. II, 1902, p. 478) a adopté le nom générique *Compsothlypis* Cab.

Espèce commune et qui niche en Argentine. Déjà signalée par BURMEISTER à Entre Ríos et à Tucumán (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 473), a été trouvée plus tard par DURNFORD à Buenos Aires (*Ibis*, 1876, p. 158 et 1877, p. 168) et à Tucumán (SALVIN, *Ibis*, 1880, p. 352); à Catamarca et à Misiones par WHITE (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1882, p. 594), à Concepción, Entre Ríos, par BARROWS (*Bull. Nutt. Orn. Club*, VIII, p. 87); a Córdoba par SCHULZ (STEMPELMANN et SCHULZ, *Boletín Acad. Nac. Cienc. Córdoba*, X, 1887) et FRENZEL (*Journ. f. Ornith.*, 1891, p. 118) à Tapia, Tucumán par BAER et LILLO (BAER, *Ornis*, XII, 1904, p. 214, et LILLO, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1910, p. 173; *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 7); au Chaco (Ocampo) par VENTURI (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 266) et à Riacho Ancho par C. H. B. GRANT (*Ibis*, 1911, p. 88) et enfin à Ajó dans la province de Buenos Aires (C. H. B. GRANT, *Ibis*, 1911, pp. 87, 88).

274. (N° 3675, *Birds S. Amer.*). Basileuterus bivittatus (ORB. et LAFR.). — Distrib. indiquée : Bolivie.

Cette espèce se trouve aussi au nord-ouest de l'Argentine. BORELLI l'a obtenue à San Lorenzo, province de Jujuy (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 4) et DINELLI à Ledesma, dans la même province. GERLING et STEINBACH l'ont rapportée de Orán et du Río Bermejo, dans la province de Salta (BRUCH, *Revista Mus. La Plata*, XI, 1904, p. 257 et HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 167).

275. (N° 3685, *Birds S. Amer.*). Basileuterus leucoblepharus (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Sud du Brésil.

Très commune à Mocovi et Ocampo, Chaco Austral, où VENTURI, a recueilli aussi le nid et les oeufs (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 166) et signalée encore au Chaco et à Misiones par BERTONI (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 97).

276. (N° 3718, *Birds S. Amer.*). Oryzoborus angolensis (LINN.). [Syn. *Oryzoborus torridus* (SCOP.)]. — Distrib. indiquée : Est et sud du Brésil.

Cette espèce se trouve aussi au Paraguay, à Misiones et à l'est du Chaco.

C'est le « Pico grueso negro y canela » de AZARA (*Apunt.*, I, p. 444, N° CXXI) qui a été trouvé à Lambaré par ROHDE (BERLEPSCH *Journ. f. Ornith.*, 1887, pp. 7, 115) et à Mbureró

aussi dans le Paraguay par POSNER (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 360).

F. M. RODRÍGUEZ l'a rapportée de Santa Ana, Misiones (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 437) et BERTONI l'a signalée au Chaco oriental (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 99).

277. (N° 3721, *Birds. S. Amer.*). Oryoborus Maximiliani CAB.— Distrib. indiquée : Brésil central et méridional.

BURMEISTER (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 488), a signalé cette forme de *Oryzoborus crassirostris* (GM.) à Tucumán; mais depuis elle n'a plus été retrouvée en Argentine.

278. (N° 3731, *Birds S. Amer.*). Sporophila leucoptera (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Paraguay.

Cette espèce n'est pas rare au Chaco. VENTURI l'a rapportée de Ocampo (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 175) et C. H. B. GRANT de la Colonia Mihanovich (*Ibis*, 1911, p. 95).

279. (N° 3736, *Birds S. Amer.*). Sporophila superciliaris (NATT. MS.) PELZ. [Syn. *Coccothraustes Ambrosettianus* BERTONI, *Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 83; Cf. BERTONI, *Seg. contrib. orn. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 3]. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Trouvée au Paraguay et à Misiones par BERTONI (loc. cit. et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 101).

280. (N° 3739, *Birds S. Amer.*). Sporophila plumbea (WIED). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Bolivie.

Signalée par BERTONI au Paraguay et à Misiones (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 84; Cf. H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 321. — BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 101).

281. (N° 3746, *Birds S. Amer.*). Sporophila hypoxantha CAB.— Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Assez commune à Misiones (BERTONI, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 100) et au Chaco Austral (Mocovi et Ocampo) où elle niche (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 175 et LILLO, *Ap. Hist. Nat.*, I, n° 3, 1909, p. 44).

282. (N° 3789, *Birds S. Amer.*). Volatinia jacarini (LINN.). — Distrib. indiquée : Brésil; Pérou; Bolivie.

Cette espèce a été trouvée à Tucumán par LILLO (*An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 177 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 10); à Ocampo, Chaco Austral, où elle niche,

par VENTURI (HARTERT, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 176) et à Misiones par BERTONI (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 101). Elle s'étend encore plus au sud de ces régions et M. P. SÉRIÉ l'a obtenue au Tigre, dans le nord de la province de Buenos Aires (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 386).

Le Dr. H. v. IHERING l'a aussi indiquée dans sa liste des oiseaux du Paraguay (*Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 322).

283. (N° 3797, *Birds S. Amer.*). * Pitylus fuliginosus (DAUD.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Espèce signalée au Paraguay par BERTONI (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 85; Cf. E. LYNCH ARRIBÁLZAGA, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 355 et H. v. IHERING, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 321). Dernièrement M. BERTONI a signalé cette espèce à l'Iguazú, Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, p. 100) et F. M. RODRÍGUEZ l'a rapportée de Santa Ana, dans le même territoire.

284. (N° 3815, *Birds S. Amer.*). Saltator maxillosus CAB. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

Trouvée par BERTONI au Paraguay et à Misiones (*Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 2 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 101).

— Saltator fulviventris LAWR. — Cette espèce a été omise dans *The Birds of South America*.

Elle habite le Paraguay et a été aussi rapportée de San Lorenzo, province de Jujuy, par BORELLI (SALVADORI, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 7; Cf. BERLEPSCH, *Verhandl. V. Intern. Ornith. Kongress. Berlin*, 1910 (1911), p. 1115).

285. (N° 3827, *Birds S. Amer.*). Spinus uropygialis (SCL.). — Distrib. indiquée : Chili; sud du Pérou.

GERLING a rapporté cette espèce de Santa Catalina, province de Jujuy et FITZ-GERALD l'a obtenue à Mendoza (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 387). LÖNNBERG (*Ibis*, 1903, p. 451) l'a signalée aussi à la puna de Jujuy.

286. (N° 3842, *Birds S. Amer.*). Sicalis flaveola (LINN.). — Distrib. indiquée : Brésil; Guyane; Vénézuéla; Colombie; Équateur; Pérou.

VENTURI a rapporté cette espèce de Posadas, Misiones (DAB-

bene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 388) et Bertoni l'a signalée au Paraguay et à l'Iguazú, dans le nord des Misiones argentines *(Seg. contrib. ornit. paraguaya,* en *Revista Inst. Paraguayo,* 1906, p. 3 et *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 100).

— Embernagra olivascens D'Orbigny, *Voy. Amér. mérid., oiseaux,* p. 285 (Ouest de Bolivie). [nec *Emberiza olivascens* Lafresnaye et Orbigny, *Syn. Av.,* II, p. 73, en *Mag. Zool.,* 1837, cl. II (La Paz, Bolivie) = *Pseudochloris olivascens*].

Dans l'ouvrage de MM. Brabourne et Chubb, je ne trouve pas indiquée cette espèce de *Embernagra* qui diffère nettement de *E. platensis,* par l'absence de taches noires longitudinales sur le dos. M. Sharpe *(Catalogue B. British Mus.,* XII, p. 750) en donne une bonne description, mais la synonymie n'est pas exacte, car il y ajoute : *Emberiza olivascens* de Lafresnaye et D'Orbigny qui est un *Pseudochloris* (1), oiseau différent en coloration et surtout beaucoup plus petit (le type de *Emberiza olivascens* Lafr. et Orb. rapporté de La Paz, Bolivie, mesure 160 mm. de longueur total, l'aile 60 mm. et la queue 83 mm.; tandis que *Embernagra olivascens* Orb. a une longueur totale qui varie de 220 à 230 mm., l'aile de 92 à 94 mm. et la queue de 95 à 102 mm.).

Embernagra olivascens Orb., habite l'ouest de la Bolivie et une grande partie de l'ouest de l'Argentine.

Burmeister *(Reise La Plata,* II, p. 485) l'a signalée à Mendoza; Weisshaupt et C. Reed l'ont trouvée plus tard dans cette même province; White, Schulz et Frenzel l'ont obtenue à la sierra de Córdoba (Stempelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Ciencias de Córdoba,* X, 1887 et Frenzel, *Journ. f. Ornith.,* 1891, p. 120); Lillo et Dinelli à Tucumán (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 179; *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 11 et Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 180) et enfin Borelli et Gerling l'ont chassée à Tala et à Orán dans la province de Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, nº 292, p. 10 et Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 258).

Elle s'étend aussi au sud jusqu'au territoire de la Pampa

(1) Cf. Berlepsch et Stalzmann *Ornis,* XIII, 1906, p. 68.

où elle a été signalée par le Dr. A. Doering (*Exped. Río Negro. Zool.*, 1881, p. 40).

287. (N° 3898, *Birds S. Amer.*). Coryphospiza melanotis (Temm.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

Venturi a trouvé cette espèce et recueilli le nid et les oeufs à Mocovi et à Ocampo, Chaco Austral (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 180 et Lillo, *Ap. Hist. Nat.*, I, n° 3, p. 44). Elle se trouve aussi au Paraguay puisque le Dr. H. v. Ihering en fait mention dans sa liste des oiseaux de ce pays (*Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 322).

288. (N° 3900, *Birds S. Amer.*). Emberizoides herbicola (Vieill.). — Distrib. indiquée : Est et sud du Brésil; Paraguay; Bolivie.

Burmeister (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 485) avait déjà signalé cette espèce à Paraná, Entre Ríos. Plus tard, Venturi l'a obtenue à Posadas, Misiones et à Ocampo et Mocovi dans le Chaco Austral où il a aussi recueilli le nid et les oeufs (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 180). Dernièrement, M. C. H. B. Grant l'a rapportée de la Colonia Mihanovich, aussi dans le territoire du Chaco (*Ibis*, 1911, p. 100).

289. (N° 3905, *Birds S. Amer.*). Pseudochloris uropygialis (Orb. et Lafr.). — Distrib. indiquée : Bolivie; sud du Pérou.

C'est un oiseau qui n'est pas rare dans le nord-ouest de l'Argentine. Baer, (*Ornis*, XII, 1904, p. 217) l'a trouvée à Lara, dans les montagnes de la province de Tucumán; Dinelli l'a obtenue aux Cumbres Calchaquíes et au Cerro Muñoz dans la même province et à Tilcara et Augusta Percela dans la province de Jujuy (Lillo, *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 11 et Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 181).

290. (N° 3918, *Birds S. Amer.*). Phrygilus atriceps (Orb. et Lafr.). — Distrib. indiquée : Bolivie; Pérou.

Signalée par Lönnberg (*Ibis*, 1903, p. 451) à Moreno, dans la puna de la province de Jujuy; par Dinelli à l'ouest de la province de Tucumán (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 181) et rapportée de Maimara, province de Jujuy par Budin (Lillo, *Ap. Hist. Nat.*, I, n° 3, 1909, p. 44).

291. (N° 3925, *Birds S. Amer.*). Phrygilus unicolor (Lafr. et Orb.). — Distrib. indiquée : Chili; Bolivie; Pérou; Équateur; Colombie.

Burmeister avait déjà signalé cette espèce à Mendoza (*Reise La Plata Staat.*, II, p. 487) et plus tard elle a été trouvée

par A. Doering, Schulz et Frenzel à la sierra de Córdoba (Cabanis, *Journ. f. Ornith.*, 1878, p. 195; Stempelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Ciencias de Córdoba*, X, 1887; Frenzel, *Journ. f. Ornith.*, 1891, p. 119); par Gerling au lac General Paz, dans le Chubut occidental (E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 168); par Lillo et Dinelli à Malamala et La Ciénaga, dans la sierra de Tucumán (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 180 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 11; Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 181). Enfin le Dr. Holmberg, a obtenu cette espèce dans la province de San Luis (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 398).

292. (N° 3928, *Birds S. Amer.*). Phrygilus alaudinus (Kittl.). — Distrib. indiquée : Chili; Pérou; Équateur.

Une forme ou race géographique, le *Phrygilus alaudinus Venturii* Hartert habite l'ouest de l'Argentine. Baer (*Ornis*, XII, 1904, p. 217) l'a obtenue à Lagunita, Tucumán; Dinelli à Tafí del Valle et à La Ciénaga dans la même province (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 180 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 12; Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 180) et Schulz à la sierra de Córdoba (Stenpelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Ciencias Córdoba*, X, 1887).

293. (N° 3933, *Birds S. Amer.*). *Haplospiza unicolor Cab. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Bertoni a signalé cette espèce au Paraguay et aussi à Misiones (*Seg. contrib. ornit. paraguaya*, en *Revista Inst. Paraguayo*, 1906, p. 3 et *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 99).

294. (N° 3937, *Birds S. Amer.*). Diuca diuca (Mol.). — Distrib. indiquée : Chili.

Habite aussi le versant argentin des Cordillères; Burmeister l'a signalée à Mendoza (*Reise La Plata*, II, 483) et dernièrement le Muséum National l'a reçue de la même province par l'intermédiaire de M. C. Reed.

295. (N° 4001, *Birds S. Amer.*). Atlapetes fulviceps (Lafr. et Orb.). — Distrib. indiquée : Bolivie.

Borelli a rapporté cette espèce de la province de Salta (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XII, 1897, n° 292, p. 7).

296. (N° 4022, *Birds S. Amer.*). Coereba chloropyga (Cab.). — Distrib. indiquée : Brésil central et oriental; Paraguay; Bolivie.

M. Percy Lowe (*Ibis*, 1912, p. 505) a séparé dernièrement la forme géographique : *Coereba chloropyga majuscula* Cab. qui représenterait dans le sud du Brésil la forme typique. C'est donc à cette forme et non à *C. chloropyga* (Cab.) qu'il faut rapporter les exemplaires du Paraguay et des Misiones argentines. M. A. Llamas l'a obtenue à Santa Ana (Holmberg, *Ap. Hist. Nat.*, I, n° 8, 1909, p. 123) et dernièrement Bertoni l'a encore signalée à l'Iguazú, en territoire argentin (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 98).

297. (N° 4063, *Birds S. Amer.*). * Dacnis paraguayensis Chubb. — Distrib. indiquée : Paraguay; Sud du Brésil.

C'est vraisemblablement cette forme de *Dacnis cayana* (Linn.), que M. Bertoni a trouvé à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 98).

298. (N° 4074, *Birds S. Amer.*). Dacnis (1) speciosa (Wied). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Cette espèce a une aire de distribution beaucoup plus vaste, qui comprend le Paraguay et s'étend jusque dans la région nord-ouest de l'Argentine.

Dinelli, l'a rapportée de Ledesma, dans la partie orientale de la province de Jujuy (Lillo, *Ap. Hist. Nat.*, I, n° 3, 1909, p. 43) et Bertoni l'a signalée à Misiones et au Chaco (*An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 97).

Elle est aussi commune au Paraguay; le « *Pico de punzón verde blanco, cabeza celeste* » et le « *Pico de punzón azul y blanco azulejo* » de Azara (*Apunt.* 1, pp. 416, 418, N^os^ CVI et CVII) se rapportent respectivement à la femelle et au mâle jeune de cette espèce. Plus tard Foster l'a aussi rapportée de Sapucay (Oberholser, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXV, 1903, p. 140 et Chubb, *Ibis*, 1910, p. 619) et M. Posner de Mburero (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 349).

299. (N° 4094, *Birds S. Amer.*). * Chlorophonia chlorocapilla (Shaw). — Distrib. indiquée : Est et sud du Brésil; Paraguay.

(1) Ridgway a adopté pour cette espèce le nom générique *Ateleodacnis* Cassin et l'a transporté dans la famille de *Mniotiltidae* (*Birds North and Middle Amer*, pt. II, 1902, p. 426).

Déjà signalée par Bertoni à Puerto Bertoni, sur la rive paraguayenne du haut Paraná (*Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 96; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 357 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 319) et dernièrement à Misiones par le même auteur (*An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 98).

300. (N° 4123, *Birds S. Amer.*). * Tanagra (1) aurantiicollis (Bertoni). [Syn. *Euphonia aurantiicollis* Bertoni, *Aves nuevas Paraguay,* 1901, p. 94. — *Euphonia violacea aurantiicollis* Chubb, *Ibis,* 1910, p. 622. — *Euphonia violacea* (nec *Tanagra violacea* Linn.) Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 98]. — Distrib. indiquée : Paraguay.

Bertoni a trouvé dernièrement cette forme de *Euphonia violacea* à Misiones (l. c., p. 98).

301. (N° 4132, *Birds S. Amer.*). * Tanagra pectoralis (Lath.). [Syn. *Euphonia pectoralis* (Lath.)]. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Signalée par Bertoni à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 98).

302. (N° 4137, *Birds S. Amer.*). * Tanagra chalybea (Mikan). [Syn. *Euphonia chalybea* (Mikan); *Hypophaea chalybea* (Mikan)]. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Cette espèce a été signalée au Paraguay par Bertoni (*Aves Paraguay,* 1901, p. 99; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 2, t. IV, 1902, p. 357 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista,* VI, 1904, p. 319) et dernièrement rapportée de Paso Yuvay dans le même pays par F. Posner (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* t. XXIII, 1912, p. 354). M. Bertoni l'a également trouvée à Misiones (*An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 98) et F. M. Rodríguez a rapporté de Santa Ana plusieurs exemplaires.

303. (N° 4148, *Birds S. Amer.*). Pipraeidea melanonota (Vieill.). — Distrib. indiquée : Paraguay; Sud du Brésil.

Signalée dans la partie orientale de la République Argentine (Barracas, province de Buenos Aires) par Venturi (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 170) et rapportée de Santa Ana, Misiones par F. M. Rodríguez.

(1) Allen (*Bull. Amer. Mus. N. H.,* vol. XXVII, 1910, pp. 335, 36) a démontré que le genre *Euphonia* doit être conservé.

Dans le nord-ouest de l'Argentine la forme typique est remplacée par la forme : *Pipraeidea melanonota venezuelensis* Scl.

304. (N° 4157, *Birds S. Amer.*). Tangara (1) seledon (P. L. S. Müller). [Syn. *Calospiza tricolor* (Gm.)]. Cf. Berlepsch, *Verhandl. V. Intern. Ornith. Kongresses Berlin,* 1910 (1911), p. 1027. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay. C'est une espèce très commune à l'Iguazú, dans le nord des Misiones argentines d'où j'ai rapporté plusieurs exemplaires (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 375). F. M. Rodríguez l'a aussi chassée à Santa Ana, dans le même territoire.

305. (N° 4187, *Birds S. Amer.*). * Tangara peruviana (Desm.). [Syn. *Calospiza melanonota* (Sw.)] Cf. Berlepsch, l. c., p. 1042. — Distrib. indiquée : Sud du Brésil.

Accidentellement cette espèce visite Misiones et arrive aussi quelques fois jusqu'à Buenos Aires où elle a été chassée.

306. (N° 4277, *Birds S. Amer.*). * Thraupis (2) cyanoptera (Vieill.). [Syn. *Tanagra cyanoptera* (Vieill.)]. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil.

Comme l'espèce antérieure visite parfois l'est de l'Argentine. Dans les collections du Muséum National il existe un exemplaire qui a été obtenu au environs de Buenos Aires.

307. (N° 4278, *Birds S. Amer*). Thraupis sayaca (Linn.). [Syn. *Tanagra sayaca* Linn.]. — Distrib. indiquée : Est du Brésil; Paraguay; Uruguay; Bolivie.

C'est une espèce très commune en Argentine depuis la partie orientale de la province de Jujuy jusqu'à Buenos Aires. Borelli l'a chassée à San Lorenzo, Jujuy (Salvadori, *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, n° 292, p. 6); le Dr. Holmberg l'a signalée dans la province de Salta *(Natural arg.,* I, 1878, p. 91) où plus tard elle a été chassée par Borelli à Campo Santo (Salvadori, *Boll. Mus. Torino,* XII, 1897, n° 292, p. 6) et par Gerling à Orán (Bruch, *Revista Mus. La Plata,* XI, 1904, p. 257); Lillo l'a obtenue à Tucumán *(An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. I, 1902, p. 175 et *Fauna tucum., aves,* 1905, p. 8) et

(1) Remplace *Calliste,* Boie, 1826, et *Calospiza,* Gray, 1840. Cf. Allen, *Bull. Amer Mus. N. H.*, XXVIII, 1910, p. 334.

(2) Remplace *Tanagra* Linn. Cf. Allen, l. c., p. 335.

Baer à Tapia, dans la même province *(Ornis,* XII, 1904, p. 215); Schulz et Frenzel, à Córdoba (Stempelmann et Schulz, *Bol. Acad. Nac. Ciencias Córdoba,* X, 1887 et Frenzel *Journ. f. Ornith.,* 1891, p. 119); Venturi l'a rapportée de Ocampo, Chaco (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 171); Burmeister l'a signalée à Entre Ríos *(Reise La Plata,* II, p. 479) et Barrows à Concepción, dans la même province *(Bull. Nutt. Orn. Club,* VIII, p. 91); Durnford et F. M. Rodríguez l'ont chassée à Buenos Aires (Durnford, *Ibis,* 1878, p. 59 et Hartert, l. c., p. 171). Enfin elle a été obtenue à Goya, Corrientes, à Santa Elena, Entre Ríos et à Ajó, province de Buenos Aires par C. H. B. Grant *(Ibis,* 1911, p. 93).

308. (N° 4321, *Birds S. Amer.).* Phoenicothraupis rubica (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Cette espèce n'est pas rare à Misiones et F. M. Rodríguez a rapporté de Santa Ana de nombreux exemplaires qui se trouvent dans la collection du Muséum (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 436).

309. (N° 4333, *Birds S. Amer.).* Tachyphonus rufus (Bodd.). — Distrib. indiquée : Colombie; Vénézuéla; Tobago; Trinidad; Guyane; Pérou; Est et sud-est du Brésil.

Cette espèce, de vaste distribution, descend encore plus au sud et se trouve dans la partie nord-est de l'Argentine, surtout au Chaco Austral, où elle n'est pas rare. G. Kerr l'a chassée à Fortín Page, sur le Pilcomayo inférieur *(Ibis,* 1892, p. 124); Venturi l'a obtenue à Ocampo et à Mocovi, Chaco Austral (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 173; Lillo, *Ap. Hist. Nat.,* I, n° 3, 1909, p. 43) et enfin C. H. B. Grant, l'a rapportée de Riacho Ancho *(Ibis,* 1911, p. 94).

Elle se trouve aussi au Paraguay et particulièrement dans la partie occidentale, où M. Rohde l'a obtenue à Lambaré (Berlepsch, *Journ. f. Ornith.,* 1887, p. 7).

310. (N° 4345, *Birds S. Amer.).* Tachyphonus coronatus (Vieill.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay.

White *(Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 597) avait déjà signalé cette espèce à San Javier, Misiones, puisque sans doute l'oiseau indiqué dans sa liste sous le nom de *Tachyphonus cristatus* doit se rapporter à cette espèce. Plus tard Venturi, l'a obtenue à l'Iguazú (Hartert, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 173 et dernièrement F. M. Rodríguez l'a tuée à

Santa Ana (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 436).

311. (Nº 4360, *Birds S. Amer.*). Pyrrhocoma ruficeps (Strickl.). — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Venturi a chassé cette espèce à Santa Ana, Misiones (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 172) et le Muséum National la possède aussi du même territoire d'où elle a été rapportée par M. Bocard.

312. (Nº 4362, *Birds S. Amer.*). * Nemosia paraguayensis Chubb. — Distrib. indiquée : Paraguay; Bolivie ?.

M. Bertoni a signalé dernièrement cette forme de *Nemosia pileata* (Bodd.) au Chaco argentin (*An. Soc. Cient. Arg.* t. LXXV, 1913, p. 98).

313. (Nº 4375, *Birds S. Amer.*). Hemithraupis guira (Linn.). [Syn. *Nemosia guira* (Linn.)]. — Distrib. indiquée : Brésil; Bolivie; Pérou.

Lillo a trouvé cette espèce à Tucumán (*Fauna tucum., aves*, 1905, p. 8) et Dinelli l'a rapportée de Ledesma, province de Jujuy (Lillo, *Ap. Hist. Nat.*, t. I, nº 3, p. 44).

314. (Nº 4379, *Birds S. Amer.*). * Hemithraupis Fosteri (Sharpe). [Syn. *Nemosia Fosteri* Sharpe]. — Distrib. indiquée : Paraguay.

F. M. Rodríguez a rapporté cette forme de *H. guira* (Linn.) de Santa Ana, Misiones, et M. Hellmayr, à qui j'ai envoyé en communication un exemplaire, a confirmé ma détermination. J'ai aussi comparé les spécimens de Tucumán avec d'autres de Bolivie [*H. guira guira* (Linn.)] et j'ai observé qu'ils sont identiques, et ne diffèrent de ceux de Misiones que par la bande frontale jaune plus étroite. *H. g. Fosteri* est nouvelle pour l'Argentine.

315. (Nº 4380, *Birds S. Amer.*). Thlypopsis sordida (Lafr. et Orb.). — Distrib. indiquée : Bolivie; Brésil; Équateur; Vénézuéla.

A été trouvée à Tafí Viejo, Tucumán, par Lillo et Dinelli (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 176 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 9; Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 171); à San Vicente et Ocampo, Chaco Austral par Venturi (Hartert, l. c., p. 171) et à Santa Ana, Misiones par F. M. Rodríguez (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 436).

316. (N° 4434, *Birds S. Amer.*). Cissopis major Cab. — Distrib. indiquée : Sud-est du Brésil; Paraguay.

Cette forme méridionale de *Cissopis leveriana* (Gm.), se trouve aussi aux Misiones argentines d'où moi-même et M. Bocard, l'avons rapportée (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 378). F. M. Rodríguez, nous a également envoyé des spécimens provenant de Santa Ana.

317. (N° 4445, *Birds S. Amer.*). Ostinops decumanus (Pall.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général, depuis la Colombie; Tobaga et Trinidad au sud du Brésil; Paraguay et Bolivie.

Cette espèce de vaste distribution se trouve aussi dans le territoire de Formosa, Chaco, d'où elle a été rapportée par M. González Acha (Holmberg, *Fauna arg., aves*, en *Seg. Censo Rép. Arg.*, p. 551, 1898) et à Misiones (Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 101). F. M. Rodríguez l'a aussi chassée plusieurs fois à Santa Ana, dans le même territoire.

318. (N° 4459, *Birds S. Amer.*). Cacicus chrysopterus (Vig.). — Distrib. indiquée : Paraguay; sud du Brésil.

Espèce repandue en Argentine, depuis les provinces du nord jusqu'aux environs de Buenos Aires.

Lillo et Dinelli l'ont obtenue à Tucumán (Lillo, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. I, 1902, p. 181 et *Fauna tucum., aves*, 1905, p. 12 ; Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 183). Elle niche au Chaco d'où elle a été rapportée par Venturi (Hartert, *Novit. Zool.*, XVI, 1909, p. 183) et n'est pas rare dans les îles du delta du Paraná (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 3, t. XI, 1910, p. 401).

319. (N° 4461, *Birds S. Amer.*). Cacicus aphanes Berl. — Distrib. indiquée : Est et sud du Brésil.

Cette forme de *Cacicus haemorrhous* (Linn.) est assez commune au Paraguay; à Misiones et dans la partie orientale du Chaco Austral. M. Bertoni l'a signalée au Paraguay et à Misiones (*Aves nuevas Paraguay*, 1901, p. 82; Cf. E. Lynch Arribálzaga, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, ser. 2, t. IV, 1902, p. 354 et H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, VI, 1904, p. 323; Bertoni, *An. Soc. Cient. Arg.*, t. LXXV, 1913, p. 101) et dernièrement M. Posner l'a obtenue à Itapé-mini, aussi au Paraguay (Dabbene, *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXIII, 1912, p. 369).

J'ai l'ai chassée à Misiones et F. M. RODRÍGUEZ l'a rapportée de Santa Ana dans le même territoire. Enfin VENTURI l'a rencontrée dans le Chaco Austral (DABBENE, *An. Mus. Nac. Buenos Aires,* ser. 3, t. XI, 1910, p. 401).

320. (Nº 4466, *Birds S. Amer.*). * Cassidix oryzivora (GM.). — Distrib. indiquée : Est de l'Amérique du Sud (Vénézuéla; Trinidad; Guyane; Brésil).

BERTONI dit que cette espèce est commune à Misiones depuis Santa Ana jusqu'à l'Iguazú (*An. Soc. Cient. Arg.,* t. LXXV, 1913, p. 101). F. M. RODRÍGUEZ l'a aussi obtenue à Santa Ana.

321. (Nº 4468, *Birds S. Amer.*). Dolichonyx oryzivorus (LINN.). — Distrib. indiquée : Amérique du Sud en général jusqu'au Paraguay.

Cette espèce visite aussi l'Argentine; LILLO l'a obtenue à Tucumán (*Fauna tucum., aves,* 1905, p. 12) et VENTURI à Mocovi et Ocampo dans le Chaco Austral (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 184).

322. (Nº 4481, *Birds S. Amer.*). Agelaius cyanopus VIEILL. — Distrib. indiquée : Paraguay; Brésil.

Niche au Chaco Austral et VENTURI l'a chassée aux environs de Buenos Aires (HARTERT, *Novit. Zool.,* XVI, 1909, p. 185 et LILLO, *Ap. Hist. Nat.,* t. I, nº 3, 1909, p. 44).

323. (Nº 4494, *Birds S. Amer.*). Trupialis militaris (LINN.). — Distrib. indiquée : Chili et Patagonie.

On rencontre cette espèce aussi dans la région andine jusqu'à Jujuy, à l'extrême nord-ouest de l'Argentine.

M. BUDIN l'a obtenue à Maimara, Jujuy (LILLO, *Ap. Hist. Nat.,* I, nº 3, 1909, p. 44).

324. (Nº 4548, *Birds S. Amer.*). Cyanocorax coeruleus (VIEILL.). — Distrib. indiquée : Sud du Brésil; Paraguay.

WHITE a chassé cette espèce à San Javier, Misiones (*Proc. Zool. Soc. Lond.,* 1882, p. 603); KERR, à Fortín Page, Pilcomayo inférieur (*Ibis,* 1892, p. 128); C. H. B. GRANT l'a obtenue à Riacho Ancho, Chaco (*Ibis,* 1911, p. 109) et enfin F. M. RODRÍGUEZ a rapporté un grand nombre d'exemplaires de Santa Ana, Misiones, où elle est très commune.

¿ Existen nuevas bandas sin tubérculos pennígeros

correspondientes á las apterias, en los embriones de Pygoscelis adeliae Hombr. y Jacq. ?

por el Dr. CARLOS A. MARELLI.

Podemos dar en parte una respuesta á la reflexión de R. Anthony (1) sugerida por una memoria de este autor : de que sería muy importante desde el punto de vista del conocimiento de la filogenia de los *Spheniscidae,* seguir en su desarrollo embrionario la distribución topográfica de los tubérculos sobre los cuales nacen las plumas, y ver si en un cierto momento constituyen pterylosis discontínua ó sea que presentan *apteriae* intercalares.

En las últimas exploraciones de la Antártida se ha prestado también atención á las formas embrionarias y fetales de las aves y mamíferos, y haremos algunas observaciones sobre unos embriones de *Pygoscelis adeliae* Hombr. y Jacq. (pengüín de la Tierra Adelia), obtenidos en 1904 en la Isla Laurie, del grupo de las Orcadas del Sud.

La expedición francesa recolectó embriones muy desarrollados, de la especie *Pygoscelis papua* Forster (pengüín de pico rojo) y publicados en las memorias de dicho viaje. Asimismo en los *Report* de la « Southern Cross », R. B. Sharpe (2) representa (lám. VIII) á muy jóvenes polluelos con *duvet* de *Pygoscelis adeliae* y por otra parte en los resultados de la « Discovery » E. A. Wilson (3) describe (p. 51), las modificaciones que se producen en el plumaje del pengüín de la Tierra Adelia, desde su eclosión hasta el adulto.

(1) R. Anthony, *Documents embryogéniques (Oiseaux et Phoques). Expédition Antarctique Française (1903-1905).* Paris, 1907.

(2) R. B. Sharpe, *Report on the Collection of Natural History made in the Antarctic regions during the voyage of the « Southern Cross »,* 1902.

(3) E. A. Wilson, *Aves* in *Antarctic Expedition. Natural History.* 1907.

Con lo que las formas embrionarias comprendidas en el período de la incubación, no han sido todavía objeto de un examen particular y tendría importancia practicarlo en un gran número de ejemplares de toda edad y pertenecientes á las diferentes especies.

Ocurre lo mismo con la observación sucesiva del desarrollo topográfico de los bulbos penníferos, cuyo estudio constituye la pterylografía; los que en esta familia de Carinates son continuos como en los Ratites, es decir, las plumas forman un revestimiento sin espacios desnudos ó *apteriae*.

Esta continuidad es particular de los diferentes géneros de pengüines : *Aptenodytes, Pygoscelis, Spheniscus, Catharractes*, etc., mientras que en las demás aves las plumas están arregladas en áreas determinadas *pterylae*, separadas por espacios más ó menos desnudos ó cubiertos con plumón y llamados *apteriae*; peculiares á veces de todas las familias de un orden y por consiguiente con especial interés y de valor taxonómico.

La parte importante de la colección la forman tres individuos, cuya edad, diferente de algunos días, comparando su longitud próxima de 55 milímetros con la de 170 milímetros de un polluelo de un día, midiendo desde la punta del pico siguiendo por el dorso hasta la cola, debe corresponder á la segunda semana de la incubación, durando el período 36 días (1). Además de un huevo en el que por una rotura se observa un embrión de desarrollo adelantado.

En el segundo ejemplar los tubérculos son visibles debajo de la piel blanquecina, en la cabeza, alrededor del vértex, elevaciones globosas de los ojos; y en toda la parte superior hacia adelante se notan sin soluciones de continuidad hileras regulares de tubérculos que convergen cerca de la raíz del pico, se dirigen á los lados y atrás con bastante orden en líneas sucesivas, aumentando de tamaño y rodeando los ojos hasta las vecindades de los párpados.

Son también perceptibles sobre el cuello y dorso en hileras ininterrumpidas, dando á la superficie una estructura de aspecto exagonal muy definido. Partiendo de una línea que uniría transversalmente las aberturas del oído y á una distancia de pocos milímetros para atrás, los tubérculos son más raros; adelante de esta línea imaginaria, ocupada por la parte posterior de la cabeza, la piel es lisa y sin bulbos, exceptuándose los alrededores de los ojos.

(1) L. H. VALETTE, *Viaje a las Orcadas Australes. Anales del Ministerio de Agricultura*, t. III, nº 2, p. 48. Buenos Aires, 1906.

Sobre el pecho y el abdomen son continuos hasta las extremidades posteriores. No están presentes á los lados del oído y en la garganta y cuello por debajo. Ambas alas hállanse totalmente desprovistas y lisas.

El mayor grandor de los bulbos corresponde á los de la cola, aquellos vecinos de la raíz y para las tres últimas hileras de la misma. En dicho apéndice rodean un espacio lagunar de forma elipsoidal, desprovisto, al cual siguen dos hileras bien aparentes : una superior con 20 tubérculos y otra inferior de 18; hallándose al final una línea de 14 bulbos (7 en cada lado), sobresalientes y simétricamente dispuestos.

Ya existe la apteria abdominal mediana de la cual Anthony (1) da un esquema : para los pichones próximos da la eclosión de *Pygoscelis papua* Forster, y que tan poderosa función desempeña en la incubación por los adultos (2); alcanzando desde el comienzo de la quilla del esternón hacia abajo, ensanchándose ligeramente alrededor del pedículo ombilical y cerrándose adelante de la cloaca.

Como la apteria abdominal de los embriones, la de los recién nacidos ocupa una grande extensión; tanta según los *Pygoscelis adeliae* que tenemos á la vista, como los de *Pygoscelis papua;* notándose además, lo que parece no constatarse en *Pygoscelis papua,* que la apteria persiste aunque no tan acusada hasta la altura de la fórcula.

En el tercer ejemplar los bulbos ya han aparecido en las vecindades del occiput, son continuos sobre el dorso y cuello y no es posible distinguirlos aún en las alas. Los del dorso están más acusados que los ventrales, y á los flancos existen dos bandas con tubérculos ligeramente definidas.

Se tiene así que la distribución topográfica de los tubérculos en los embriones de *Pygoscelis* de las primeras semanas, es comparable con la de los adultos; puesto que en *Pygoscelis papua* como en *Pygoscelis adeliae,* las plumas negras ocupan toda la parte dorsal desde el pico hasta la cola, limitando á esta zona, lateralmente, la línea que pasa al nivel de la inserción de las alas y quedando todo el vientre blanco.

La apteria abdominal tiene una línea central y otra á los lados, que limitan las dos grandes zonas laterales con tubérculos del pecho y abdomen; esta banda es estrecha y larga, alcanza la anchura

(1) Anthony, *Ibid.*, p. 6.

(2) Valette, *Ibid.*, p. 47.

de 1 milímetro, adelgazándose hacia la parte media de su curso hasta la fórcula.

Respondiendo ahora á la pregunta motivo de esta nota, se ve que por la presencia de tubérculos sobre la cabeza, cuello, dorso, pecho y vientre, se excluye la posible existencia de otras apterias con excepción de la abdominal mediana ya muy nítida desde la primera semana.

Siendo continua la pterylosis y pudiendo ocurrir accidentalmente la aparición de otras apterias, dadas las variaciones que presentan en las aves; nos sería imposible atribuir á una probable apteria de la *pteryla spinalis*, la falta de tubérculos á los lados del cuello en la región cervical; siendo más discreto referirla á un no desarrollo de los bulbos que á la apteria lateral cervical, la cual limita con la del tronco á la citada pteryla.

A otra conclusión análoga se arriba por la carencia de bulbos en el occiput, menos señalada en el último ejemplar, y que no se puede relacionar con la apteria occipital que no la tienen los adultos y que se hallaría en otras familias bastante alejadas.

Formulando finalmente nuestra idea general : de que es muy probable que desde los primeros estados del desarrollo de los *Spheniscidae*, se noten bosquejados en la distribución topográfica de los tubérculos pennígeros, las disposiciones definitivas peculiares de las especies adultas de los diferentes géneros.

Otros datos acerca de los huesos fontanelarios y suturales (1)

POR EL DR. CARLOS A. MARELLI

El desarrollo embrionario del cráneo pasa por tres fases sucesivas : el cráneo primordial membranoso, el cartilaginoso y la cápsula ósea.

Los procesos de condrificación que originan el cráneo cartilaginoso se propagan sobre las partes laterales y la bóveda del cráneo mem-

(1) C. A. MARELLI, *Observaciones referentes á los huesos supernumerarios del cráneo cerebral* en *Boletín de la Sociedad Physis*, t. I, p. 278-283. Buenos Aires, 1913.

branoso. El cráneo cartilaginoso de duración transitoria en los mamíferos y el hombre, es en definitiva reemplazado por la cápsula craneana ósea.

En la osificación del esqueleto de la cabeza, se distinguen los huesos primarios y los secundarios; unos se forman en el cráneo primordial y esqueleto visceral cartilaginoso, de la misma manera que los núcleos óseos en la columna vertebral. Los huesos secundarios ó de revestimiento toman nacimiento fuera del esqueleto primordial, en la dermis de la piel ó de la mucosa bucal y sólo persisten con el desarrollo, restos insignificantes del cráneo primordial.

Por razones de desarrollo se han dividido á los wormianos en suturales y fontanelarios, los cuales con mayor fundamento Marimó y Gambara (1) clasifican en *centrales* y *limitantes*. Son *centrales* aquellos rodeados por el cráneo de origen membranoso : frontal, coronal, preinterparietal, wormianos lambdoideos menores; y *limitantes* los que se encuentran entre el cráneo cartilaginoso y el membranoso : interparietal, wormianos del asterio, de la sutura escamosa y epiptéricos, etc.

La primera división en suturales y fontanelarios es por lo demás muy relativa; los huesos fontanelarios no ocupan estrictamente el lugar topográfico de las fontanelas del cráneo y tienen ó mayor extensión ó se localizan irregularmente con respecto á ellas; por cuyos motivos se designarían bien, también ellos, con el término general de huesos suturo-fontanelarios ó mejor dicho, limitantes.

Sobre los referidos fontanelarios, reunimos las siguientes observaciones en las series.

En la sinartrosis coronal anotamos dos veces un hueso por cuya posición cerca del estefanion corresponde al hueso estefánico; observado á la izquierda en un cráneo humano por Calori (2) y á la derecha en el de un jóven orangután por Frassetto.

El hueso bregmático (3) lo vimos dos veces en 400 Diaguitas, una vez en 300 Patagones y en un cráneo femenino de un individuo probablemente Alacaluf.

Uno de los cráneos con hueso bregmático de la serie Diaguita per-

(1) F. Marimó et L. Gambara, *Contributions à l'étude des anomalies du ptérion*, en *Archivio per l'antropologia e la etnologia*, t. XIX. Florencia, 1889,

(2) *Ex* A. F. Le Double, *Traité des variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie Zoologique*, p. 170. Paris, 1903.

(3) Véase Le Double, *Ibid.*, p. 165-170.

tenece al Museo Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Estos datos se pueden agregar á las siguientes estadísticas que ponen de relieve la frecuencia en las distintas razas.

	Hueso bregmático
10.500 Rusos (Gruber) (1)	49
600 Italianos (Zoja)	10
400 Italianos (Centonze)	4
804 Alemanes (Springer)	12
198 Parisienses (Chambellan)	2
100 Parisienses (Le Courtois)	1
321 Turanios (Le Double)	3
400 Diaguitas (Marelli)	2
300 Patagones (Marelli)	1
18 Fueguinos (Marelli)	1

Es muy raro en la raza blanca y lo es más en las demás razas.

De los huesos de esta categoría, el más frecuente es el astérico, observado 36 veces en 110 cráneos por CHAMBELLAN, 3 veces sobre 10 cráneos por DEBIERRE y 64 veces en 246 cráneos por LE DOUBLE ó sea 103 veces sobre 366, lo que dá 28 % (2).

Puede ocupar como los anteriores toda la extensión de la respectiva fontanela; los hemos visto desde el tamaño de algunos milímetros hasta 20 milímetros y único ó reunidos dos, tres y más. Se sitúan de preferencia en la parte superior de la sutura occipito-mastoidea y también en la región media, caso en el cual ya no son astéricos.

	Por ciento	
	♂	♀
Patagones del Chubut (1ª serie)	20.83	39.02
Patagones del Chubut (2ª serie)	41.91	37.83
Patagones de Río Negro	36.73	35.41
Araucanos (1ª serie)	27.77	48.97
Diaguitas (1ª serie)	56.71	86.66
Diaguitas (2ª serie)	50.20	52.08
Aimaraes y Peruanos	20.73	—

Comparando con la pequeña estadística del profesor LE DOUBLE, abunda más en los Americanos.

(1) *Ex* LE DOUBLE, p. 168.

(2) LE DOUBLE, *Ibid.*, p. 53.

Según STAURENGHI (1) los astéricos no son huesos autónomos sinó prolongaciones de la parte endocraneana de la escama membranosa; para GOSSE y POZZI, son puntos de osificación complementarios, constantes, que aparecen en el cuarto mes de la vida extrauterina, á los que GOSSE llama : *núcleos medianos laterales* y POZZI *laminillas triangulares*. Para MAGGI el hueso astérico es el homólogo y homotipo de una de las placas espiraculares de los *Polypteros* y según DEBIERRE lo sería del occipital externo ó paraoccipital de los *Ictiópsidos* y *Saurópsidos*, pudiéndose considerar como una dependencia del proótico soldado con el occipital ó como correspondiente al opistótico.

También los núcleos de osificación de los huesos lambdoideos serían para MAGGI (2) los homólogos y homotipos de los núcleos osteodérmicos de algunos esturiones (*Acipenser*).

Sin embargo, y no obstante el interés de las explicaciones expuestas, LE DOUBLE (3) no se adhiere á ninguna de ellas : porque el hueso astérico no es constante en el hombre, constatándose su ausencia en muchos fetos humanos de 4 á 6 meses, por haber sido encontrado accidentalmente en otros mamíferos, y porque en los fetos de 8 á 10 centímetros de animales vacunos, se encuentra á veces un centro de osificación en la región donde existen especialmente; y por último en los mamíferos el periótico ó petroso está formado por la unión del proótico, epiótico y opistótico. Además si el paraoccipital se puede encontrar en el hombre, su homólogo no es el hueso astérico sinó la apófisis paramastoidea, siendo este pequeño hueso simplemente un wormiano.

No hemos observado nunca el hueso del obelion, lo que á juzgar por la gran serie que hemos revisado ha de ser sumamente raro; pero ocupando las vecindades del obelion, anotamos huesos wormianos paralambdáticos ó sagital-lambdoideos con cierta relativa frecuencia, de los cuales exponemos á continuación sus porcentajes para los diferentes grupos :

(1) *Ex* LE DOUBLE, *Ibid.*, p. 53 y siguiente.

(2) L. MAGGI *ex* LE DOUBLE, p. 52.

(3) *Ibid.*, p. 54.

	Por ciento	
	♂	♀
Patagones de Río Negro	4.08	27.08
Patagones del Chubut (1ª serie)	6.25	14.63
Patagones del Chubut (2ª serie)	6.25	13.51
Araucanos (1ª serie)	2.77	8.16
Araucanos (2ª serie)	6.66	—
Diaguitas (1ª serie)	16.41	13.33
Diaguitas (2ª serie)	42.00	16.66
Aimaraes y Peruanos	10.97	—
Araucanos *(infantilis)*	2.17	—

En estas series se observa que con excepción de los Diaguitas, los huesos paralambdáticos son más numerosos en los cráneos femeninos.

Los huesos epiptéricos dan las siguientes frecuencias : Diaguitas (1ª serie) 5, Diaguitas (2ª serie) 19, Araucanos (1ª serie) 7, Patagones del Chubut (1ª serie) 15, Patagones del Chubut (2ª serie) 24, Patagones antiguos 13, Araucanos (2ª serie) 15. Y contrariamente á los resultados que hemos obtenido para los wormianos en general, los epiptéricos son más numerosos en los cráneos de Patagones.

Por último para las relaciones de los huesos fontanelarios con los diferentes factores que hemos analizado en otro artículo : como ser con el sexo, capacidad craneana, deformaciones, sinostosis, índice, etc., se puede en este caso hacer extensivas las conclusiones ya expuestas en aquella primera publicación.

Volviendo á los huesos supernumerarios en general, los huesecillos lambdoideos los hemos hallado de aspecto sumamente variables : estrechos ó anchos, largos ó cortos y con los bordes dentellados ó lisos; de formas triangulares, cuadrangulares, pentagonales, estrellados, elípticos, redondos y piriformes.

En el número 392 de las series, los huesecillos supernumerarios llegaban á 37.

Los diferentes tipos del esquema de Broca que nos han guiado para hacer nuestra estadística, dan los siguientes porcentajes totales en los que se aprecian sus separaciones y diferencias :

	Tipos									
	1 °/o		2 °/o		3 °/o		4 °/o		5 °/o	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Diaguitas (1ª serie)..	32.83	40.00	83.58	240.00	279.10	293.33	34.32	46.66	5.97	20.00
Diaguitas (2ª serie)..	112.00	175.00	188.00	120.83	220.00	129.16	50.00	14.58	10.40	2.08
Araucanos (1ª serie).	250.00	230.61	36.11	71.42	80.55	123.57	8.33	16.32	»	»
Araucanos (2ª serie).	70.00	58.33	63.33	50.00	130.00	91.66	13.33	16.66	6.66	»
Patag. del Chub. (1ª s.)	58.33	14.63	20.83	46.34	66.66	97.56	33.33	41.46	6.25	2.43
Patag. de Río Negro.	4.08	86.48	38.77	127.02	79.59	137.83	55.10	29.22	1.63	5.40
Aimaraes y Peruanos.	37.80	60.41	98.78	97.91	159.75	106.25	60.97	22.91	17.07	4.16

Y terminaremos con la presentación en el cuadro al final de la estadística total con sus porcentajes para las diferentes regiones topográficas de las suturas, de aquellos cráneos con wormianos y que ilustra además el método seguido en cada serie que ha dado fundamento á las observaciones que hemos publicado.

Pars	Diaguitas (1ª serie) 82 cr.				Diaguitas (2ª serie) 98 cr.				Patag. del Chubut (1ª serie) 89 cr.				Patag. del Chubut (2ª seri 85 cr.			
	♂		♀		♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
Cor																
Breg.	»	»	»	»	6.00	4.00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Com.	1.49	2.98	»	»	34.00	10.00	22.92	14.58	14.58	12.50	»	»	10.41	6.25	16.21	13.3
Tem.	2.98	»	»	»	2.00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sag																
Breg.	1.49		»		»		»		»		»		»		»	
Vert.	»		»		»		»		»		»		»		»	
Obel.	»		»		»		»		»		»		»		»	
Lám.	16.41		2.98		42.00		16.66		6.25		»		6.25		13.51	
Lam																
Lám.	73.13	64.16	16.41	17.91	76.00	52.00	50.00	39.58	27.18	8.33	21.95	19.51	25.00	14.58	48.64	16.2
Med.	49.25	64.16	22.38	16.41	80.00	60.00	91.66	41.66	10.41	18.75	12.19	4.87	31.25	20.83	45.94	29.7
Asté.	34.32	46.26	22.38	10.44	72.00	44.00	47.91	41.66	33.33	25.00	41.46	31.70	47.91	45.83	54.05	72.9
Squa																
Ante.	1.49	»	»	»	4.00	6.00	»	2.08	»	»	»	»	4.16	2.08	»	5.
Post.	11.94	8.95	11.94	2.98	10.00	30.00	12.50	12.50	4.16	4.16	9.75	9.75	10.41	6.25	16.21	13.3
Mastoidea																
Supe.	25.37	31.34	10.44	7.46	28.00	24.00	20.88	29.16	10.41	8.33	17.07	14.63	14.58	29.16	13.51	8.1
Med.	»	»	»	2.08	»	»	»	2.08	2.08	»	4.87	2.43	2.08	2.08	8.10	5.4
Infer.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.7

Nota. — Los porcentajes tan altos para los huesecillos de la sutura coronal, son debidos en su mayoría a los wormianos de los demás sinartrosis. Téngase también presente que todos ellos se adscriben al tipo nº 1 de

	Patagones del Río Negro 97 cr.				Araucanos (1ª serie) 85 cr.				Araucanos (2ª serie) 42 cr.				Araucanos (infantiles)		Aimaraes y Peruanos 82 cr.	
	♂		♀		♂		♀		♂		♀					
	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
alis																
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	»	»	6.25	4.16	55.55	52.77	67.34	85.71	13.33	3.33	»	»	»	»	1.21	4.87
	»	»	2.08	2.08	»	»	»	2.04	»	3.33	»	»	2.17	»	1.21	2.43
talis																
	»		»		»		»		»		»		»		»	
	»		»		»		»		»		»		»		»	
	»		»		»		»		»		»		»		»	
	4.08		27.08		2.77		8.16		6.66		»		2.69		10.97	
loidea																
	0.40	6.12	14.58	18.75	44.44	11.11	30.61	30.61	23.33	23.33	16.66	16.66	30.43	26.08	40.24	35.36
	0.61	18.38	37.50	43.75	19.44	41.66	36.73	30.61	20.00	26.66	8.33	25.00	56.52	36.95	58.52	63.41
	6.53	26.53	35.41	22.91	55.55	50.00	55.10	32.65	53.33	61.00	25.00	33.33	41.30	30.43	58.52	36.58
nosa																
	4.08	2.04	2.08	6.12	5.55	»	»	6.12	»	3.33	»	»	»	»	6.09	1.2
	6.12	12.24	12.50	20.83	8.33	5.55	2.04	10.20	»	»	8.33	16.66	2.17	4.34	17.07	17.07
ccipitalis																
	8.36	22.24	16.66	12.50	8.33	11.11	28.57	18.36	16.66	16.61	33.33	33.33	15.21	13.04	12.19	7.31
	4.08	2.04	2.08	2.08	5.55	2.77	2.04	4.08	»	»	»	»	2.17	»	1.21	»
	»	»	»	2.08	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

lentículos de complicación de su región media que se han independizado, es decir, tienen otro origen que
squema de *Broca* ó son menores.

Sobre algunos objetos de piedra de forma insólita

procedentes de Patagonia

POR FÉLIX F. OUTES.

Entre el rico material arqueológico ingresado en los últimos meses á las colecciones del Museo nacional de Historia Natural y á las del Museo Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad nacional de Buenos Aires (1), he hallado un numeroso conjunto de pequeños objetos de piedra, reunidos en las estaciones neolíticas que existen en el valle del río Chubut inferior en las proximidades de la ciudad de Rawson (gobernación del Chubut), cuya morfología bizarra me ha sorprendido.

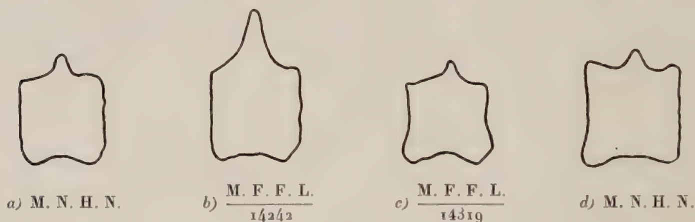


Fig. 1

Podrían definirse, diciendo que se trata de piezas casi siempre pequeñas, cuya forma recuerda la de una minúscula punta de flecha; con el ápice muy aguzado, ó, mejor dicho, acuminado; y trabajadas, todas ellas, con sumo cuidado.

Sus caracteres genéricos se presentan con tal persistencia, y los demás detalles morfológicos se muestran tan estables que pueden distribuirse en varios tipos.

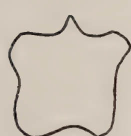
(1) Números 10.181, 14.216, 14.220, 14.222, 14.224, 14.227, 14.231, 14.232, 14.242-44, 14.246, 14.247, 14.250, 14.254, 14.255, 14.258, 14.259, 14.261, 14.262, 14.265, 14.267, 14.269, 14.271, 14.273-75, 14.278, 14.279, 14.282, 14.283-85, 14.287, 14.288, 14.291-94, 14.298, 14.300, 14.301, 14.303-05, 14.307-12, 14.314-16, 14.319, 14.320, 14.362, 14.370-80, 14.382-86, 14.389, 14.416, 14.419, 14.420 del catálogo del Museo Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Los ejemplares del Museo nacional de Historia Natural, no han sido catalogados hasta el momento de la publicación de esta nota.

TIPO 1°. — Conjunto rectangular ó cuadrado; base con escotadura curvilínea; bordes rectilíneos ó curvilíneos de concavidad exterior; ápice acuminado (fig. 1, *a, b, c, d*). Longitud y ancho máximos, 25 y 17 milímetros; mínimos, 12 y 9 milímetros. Espesores, 7-3 milímetros (56 ejemplares).

TIPO 2°. — Conjunto rectangular ó cuadrado; base con escotadura curvilínea; lados curvilíneos de concavidad exterior; aletas rudimentarias: ápice acuminado (fig. 2, *a, b*). Longitud y ancho máximos, 24 y 18 milímetros; mínimos, 11 y 10 milímetros. Espesores, 7-3 milímetros (24 ejemplares).

TIPO 3°. Pedúnculo rectangular ó cuadrado, con base provista de escotadura angular ó curvilínea; limbo triangular, correspondiendo á la forma de un triángulo equilátero, ó á la de un isósceles de gran base y poca altura; aletas pronunciadas; ápice acuminado (fig. 3). Longitud y ancho máximos, 27 y 28 milímetros; mínimos, 12 y 10 milímetros. Espesores, 8-3 milímetros (50 ejemplares).

TIPO 4°. — Láminas alargadas que ofrecen una estrangulación hacia la



a) M. N. H. N.



b) M. N. H. N.

Fig. 2



M. F. F. L.
14394

Fig. 3



M. F. F. L.
14307

Fig. 4

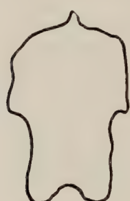
mitad ó el tercio inferior de su longitud, determinando, aquella, la formación de un pedúnculo más ó menos trapezoidal, con base provista de escotadura curvilínea, y de un limbo mal definido, que, como todas las piezas del grupo que describo, muestra el ápice fuertemente acuminado (fig. 4). Longitud y ancho máximos, 34 y 14 milímetros; mínimos, 20 y 10 milímetros. Espesores, 7-5 milímetros (6 ejemplares).

TIPO 5°. — Pedúnculo cuadrado, rectangular ó trapezoidal, con escotadura curvilínea ó angular en la base; limbo escutiforme ó excepcionalmente lanceolado, sin aletas; ápice acuminado (fig. 5). Longitud y ancho máximos, 42 y 30 milímetros; mínimos, 15 y 12 milímetros. Espesores, 9-3 milímetros (14 ejemplares).

TIPO 6°. — Pedúnculo trapezoidal — excepcionalmente rectangular ó cuadrado — provisto, siempre, de escotadura curvilínea ó angular; limbo más ó menos semilunar ó en estrecha creciente de convexidad superior; ápice acuminado (fig. 6, *a, b*). Longitud y ancho máximos, 27 y 26 milímetros; mínimos, 14 y 14 milímetros. Espesores, 7-3 milímetros (36 ejemplares).

A pesar de haber examinado millares de piezas procedentes de las

estaciones neolíticas permanentes ó temporarias de las gobernaciones australes, no recuerdo haber visto, antes de ahora, objetos cuyos caracteres morfológicos correspondan con los enumerados. Por otra parte, las mismas piezas descriptas en las diagnosis que anteceden, se presentan, hoy por hoy, sólo en una región muy circunscripta, constituyendo una industria local que comprende ejemplares bien especializados. Asimismo, los clásicos repertorios de Evans, Wilson y Fowke, y la « iconografía » de Moorehead, no registran piezas similares; ni



M. N. H. N.

Fig. 5



a) M. F. F. L. / 14409



b) M. N. H. N.

Fig. 6

hallo tampoco puntos de contacto con las diversas industrias microlíticas del antiguo continente. Sólo en los *shell-heaps*, enterratorios y estaciones de Staten Island, próximos á New York, se ha recogido tal cual ejemplar cuya forma muestra un vago parecido con el tipo 6° descripto en esta nota (1).

Cabe, por último, preguntar ¿ cuál fué la aplicación de los pequeños objetos descriptos ? El pedúnculo bien definido y la sensible disminución del espesor hacia la base que todos ellos ofrecen, demuestran que estaban destinados á ser fijados en un mango ó ástil ; aunque por otra parte, su limbo y aletas excluyen toda suposición de que pudieran ser perforadores. Creo se trate, más bien, de puntas de flecha destinadas á la caza de pájaros : de ahí el ápice acuminado, el gran espesor del cuerpo del objeto, la amplitud del limbo semilunar ; detalles destinados á atenuar, como sucede con las flechas de madera usadas por los pueblos de otras regiones sudamericanas, el poder perforante del arma, que podría destrozar la pequeña presa, si así no fuera fabricada.

Buenos Aires, febrero de 1914.

(1) ALANSON SKINNER, *The Lenapé indians of Staten Island*, en *Anthropological papers of the American Museum of Natural History*, III, lámina VI, figura 22. New York, 1909.

Descripción de la hembra de Anoploderma (Pathocerus) Wagneri Waterh.

por CARLOS BRUCH.

Los Longicornios que constituyen el género *Anoploderma,* habitan en su mayor parte nuestras regiones áridas de las provincias del norte, y reaparecen al sud en el Río Negro y la Patagonia, territorios cuya vegetación xerófila ofrece las mismas características de aquellas.

De los primeros estados y costumbres de estos insectos nada sabemos por ahora, y de la decena de especies argentinas (1) solamente de dos de ellas se conocen las hembras (2), basándose todas las descripciones sobre individuos masculinos, que son asimismo bastante escasos en las colecciones entomológicas. Entre varios ejemplares que recibí últimamente de estos preciosos coleópteros, hallé, por feliz coincidencia, dos hembras, de las cuales una pertenece á *Anoploderma (Sypilus) D'Orbignyi* Guér., que debo al obsequio de la señorita M. Isabel Scott; la otra hembra, de *Anoploderma (Pathocerus) Wagneri* Waterh., fué descubierta por mi amigo el señor Pablo Girard en Tafí Viejo, provincia de Tucumán. Esta última describiré á continuación.

La especie en cuestión es, sin duda, la más linda de sus congéneres, por la esbeltez del macho, que tiene sus antenas hermosamente flabeladas : es también la más abundante, y los ejemplares que conseguí hasta ahora, fueron todos recogidos de noche á la luz, en los siguientes puntos : provincia de Santiago del Estero, Suncho Colorado (Dr. S. Roth, legit.); Río Salado (E. Wagner, legit.); provincia de Santa Fe, La Gallareta (A. Aula, legit.); provincia de Catamarca, Chumbicha (Dr. Spegazzini, legit.); Recreo (Bruch, legit.); provincia de Tucumán (Girard, legit. ♂ y ♀), y provincia de San Luis, Sierra del Gigante (Bruch, legit.).

(1) Citadas en mi *Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina (Rev. Museo La Plata,* t. XVIII, 1912, p. 179 etc.), á las cuales debe agregarse : *Anoploderma (Sypilus) Breueri* Lameere, Mém. Soc. Ent. Belg., XXI, 1912, p. 108. (Río Cuarto).

(2) Estas son de : *Anoploderma (Migdolus) tetropioide* Fairm. y *Anoploderma (M.) quadricolle* Bates.

Como lo muestra la figura adjunta, la hembra difiere del macho por su gran tamaño, el cuerpo mucho más grueso y el pecho desprovisto de vello. Tiene los ojos más pequeños, transversales, bastante separados y no contiguos como el macho. Las antenas son cortas, casi filiformes, apenas dentelladas y de 11 artículos. El pronoto es ancho; las patas son, en relación del cuerpo, más robustas, sus tarsos más



Fig. 1. — ♂ y ♀ de *A. (Pathocerus) Wagneri* × 1 1/2 del nat.

cortos que los del macho; por otra parte, el color y la estructura general son iguales en ambos sexos.

Notable es el desarrollo de las alas inferiores en la hembra de *Anoploderma (P.) Wagneri,* que son aquí, como en el macho; son también parecidas en el subgénero *Mysteria,* pero se hallan atrofiadas, reducidas solamente á pequeñas láminas, en las hembras de *A. tetropioide* y *quadricolle.*

Descripción detallada: La hembra de *Anoploderma (P.) Wagneri*, mide 55 milímetros de largo total; es de color rufocastáneo, de superficie lustrosa y glabra.

Las mandíbulas (como en el ♂), tienen el diente triangular anteroexterno; el borde interno es bidentado, el ápice liso y negro.

El labro, en triángulo agudo, lleva una carena longitudinal y está soldado al epistoma que limita la frente, algo hendida, apenas puntuada y con una línea en V impresa entre las antenas.

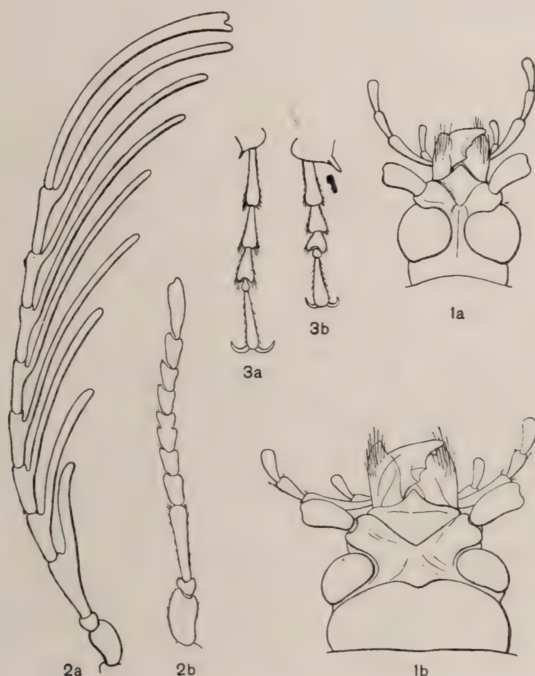


Fig. 2. — *1a, 2a, 3a*, cabeza, antena y tarso del ♂; *1b, 2b, 3b*, cabeza, antena y tarso de la ♀

Los palpos están bien desarrollados, más espesos que en el ♂; los labiales no sobresalen del segundo artículo de los maxilares, el cual es más largo que los dos siguientes juntos, algo curvo y solamente hacia la base estrechado.

Los ojos son ovalados, finamente granulados, apenas escotados y dispuestos en sentido transversal, bien separados, algo más en la cara inferior. Existe una ligera elevación postfrontal, separada del vértice por un surco profundo detrás de los ojos; el vértice es amplio, subgloboso y densamente puntuado.

Las antenas se componen de 11 artículos cilindro-cónicos, á contar desde el 3°, apenas angulosos, pero bien pronunciados en serrucho del 6° al 10°. El 1er artículo es grueso, cilíndrico y algo encorvado; el 3° mucho más largo que el terminal, el 4° igual al 10°, y los demás tienen más ó menos el mismo largo (1).

Los artículos basales tienen la puntuación pilífera más gruesa y esparcida, que se vuelve poco á poco más fina y apretada, y es muy tenue, microscópica, en los últimos cuatro artículos.

El pronoto es mucho más ancho que largo, subhexagonal, sus costados anterolaterales bastante dilatados; en la base está anchamente escotado, presenta una depresión débil delante del escudete y dos más, poco excavadas, de cada lado; todo el pronoto es irregularmente puntuado.

El escudete es triangular (más ensanchado que en el ♂); tiene también puntos impresos y una línea mediana lisa, algo hendida.

Los élitros son relativamente más anchos, pero presentan la misma estructura que en el macho : de apariencia coriácea, su puntuación rugulosa, mezclada con puntos impresos; las cuatro costillas son poco manifiestas.

Las alas inferiores se encuentran perfectamente desarrolladas, con las nervaduras algo más débiles, pero dispuestas como en el ♂.

El metatórax es muy amplio, lustroso, desprovisto de vello (que es abundante en el ♂) y muy finamente puntuado; los segmentos torácicos anteriores llevan puntos gruesos, pilíferos. El proceso prosternal es alargado, sobresale de los trocánteres, y es bilobado en el ápice; el mesosternal es estrecho como una lámina, apenas encorvado.

El abdomen es grueso, más largo que el metatórax, como éste lustroso; de pequeños puntos nacen pelitos microscópicos; el proceso intercoxal avanza en forma de lengüeta con los bordes levantados.

Las patas son robustas, las posteriores más largas que las otras. Los fémures algo comprimidos, lustrosos y mucho menos setíferos que las tibias. Estas son fuertemente angulosas, ásperas, cubiertas de sedas; las patas anteriores, dilatadas del lado antero-externo y las intermedias se hallan provistas de dos espinas agudas y negras en el ápice del lado interno. Las tibias posteriores son bastante encorvadas, engrosadas y cilíndricas en el ápice, rodeado de una brocha fina y donde poseen solamente una espina pequeña.

(1) Mi ejemplar conserva solamente la antena derecha, probablemente con una anomalía, hallándose en ella los artículos 6 y 7 arriba soldados, pero netamente separados en la parte inferior.

Los tarsos son más bien gruesos, en las patas intermedias más largos, pero en todas, el primer artículo es tan largo como los dos siguientes juntos; de ellos, el tercer artículo es el más corto y escotado en el ápice. Los tres artículos están provistos de la brocha de sedas, separada en los dos primeros pares de patas por una línea glabra, apenas marcada, la que no se distingue en el último par.

Dos plantas nuevas y una nueva variedad

por CRISTÓBAL M. HICKEN
Doctor en ciencias naturales y Profesor de Botánica
en la Universidad de Buenos Aires

Phacelia Sanzini Hicken nov. spec.

Cosmanthus: ramosa inferne lignosa, hispida. Folia inferiora elliptica vel ovata (1,5 cm.-4cm. long. 1 cm.-2 cm. lat.) petiolata, grosse dentata vel sinuata vel lobulata vel plus minusve fida; superiora similia sed breviter petiolata et sicut tota planta pilosa. Racemi terminales elongati, pedicelli fructiferi calyce 2-3-plo minores; sepala lineares, ca. 4 mm. longa, vix 1 mm. lata, hispidissima, paulo accrescentes et fructu omnino includentes; corolla campanulato-rotata, lilacina aut pallide coerulea, ca. 7 mm. longa, lobis obtusis integris; glaberrima, omnino nuda, squamis destituta stamina corollam paulo superantia, aequilonga, libera, glaberrima; ovarium pilosum, stylus bifidus usque ad partitionem hispidus ovario multus longior. Capsula calyce accreto minore, loculis 2-seminatis: semina nigra, reticulata haud transverse corrugata, cymbiformia.

A cl. Renato Sanzin magistro rei botanicae in Mendoza vico *Potrerillos* lecta et ei dicata.

Esta nueva Facelia pertenece al grupo *Cosmanthus,* que se distingue de los otros por tener la corola interiormente glabra, sin pelos ni escamas y es la primera que de este grupo se señala para la Argentina y quizá también para toda la América del Sur.

Es una planta con el tallo de base leñosa, ramificada, de unos 20 á 30 cm. de alto, cubierta de hojas lanceoladas ó elípticas ó aovadas de 1,5-4 cm. long. y 1-2 cm. lat., sostenidas por peciolos de 5-20 mm. long., con el borde groseramente dentado ó sinuado ó lobulado y entonces con los lóbulos dentados. Ambas caras, como el

peciolo, y los tallos, son muy híspidas. Las hojas superiores son de menor tamaño, pero semejantes en todo á las inferiores y siempre netamente pecioladas. Los racimos son terminales, alargados, ricos en flores brevemente pediceladas. Los sépalos son pilosos, lineares, de ca. 4 mm. long. y apenas 1 mm. lat., acrecen algo cuando son fructíferos encerrando por completo á la cápsula, siendo entonces lanceolados. La corola es acampanada con los lóbulos extendidos en patera; lilacina ó de color azul muy pálido, teniendo ca. de 7 mm. long., los lóbulos son redondeados y de borde íntegro. Toda la corola tanto en su exterior como en su interior es glabérrima y no lleva ni pelos ni escamas en la parte basal de los estambres. Estos son también glabérrimos, están levemente unidos en la base del tubo corolino y son más largos que él, de modo que asoman al exterior. El ovario es pequeño, piloso y termina en un estilo muy largo bífido, que es piloso hasta el punto de su bifurcación. La cápsula es ovoidea de ca. 3,5 mm. long. y encierra en cada lóculo dos semillas negras, reticuladas, con sus bordes levantados formando un surco longitudinal dentro del cual se eleva una cresta que la recorre en toda su longitud.

Fué recojida por el profesor Renato Sanzin, primero en los « *Potrerillos* » estación del Trasandino donde florecía ya en julio y más tarde en los alrededores mismos de la ciudad de Mendoza.

Por sus hojas se distingue fácilmente de todas las que hasta ahora habían sido citadas para la Argentina.

Calycera Castilloni Hicken nov. spec.

Involucrum gamophyllum 5-8 partitum membranaceum, laciniis triangularibus aut lineari-oblongis, acutis, erectis, margine integris interdum 2-3-dentatis: receptaculum paleaceum, paleis linearibus aut subulatis acutissimis, flores pentameri. Calyx in floribus exterioribus lobis abortivis in paucis centralibus, saepe unico, mucronatis erectis. Corollae tubus infundibuliformis, sensim angustatus, limbo campanulatus 5-partitus, lobis acutiusculis. Stamina subexserta filamenta in tubum unita, medio tubi corollae adnata, apice breviter libera; antherae oblongae imo in tubo accretae. Stylus filiformis, exsertus, apice paulo incrassatus. Achaenia dissimilia: exteriora obovata, inermia 5-costata transversim rugosa: centralia acutissime mucronata, mucrone breve, subpatente concavo margine integerrimo.

Herbacea, glaberrima, caulibus nonnullis e collo radice orientibus, simplicibus aut pauciramosis, postratis vel adscendentibus; foliis pinnati-

fidis linearibus aut anguste lanceolatis, glaberrimis, crassiusculis ; lobis brevibus mucronatis (3 cm. long., 5 mm. lat.), subsessilibus, semiamplexicaulibus, pedunculis oppositifoliis, glaberrimis.

Species habitu *Boopis gracilis* Phil. simillima sed structura flores necnon achaeniarum valde diversa. Planta a cl. Leo Castillon ad praedium « El Rodeo » in provincia Catamarca dictum mense januario 1911 inventa et ei dicata.

Planta herbácea, glabérrima, pequeña, que apenas alcanza á una altura de 20 cm. Del cuello de la raíz salen varios tallos tendidos ó ascendentes, sencillos ó poco ramificados, que llevan hojas lineares ó estrechamente lanceoladas, de 3 mm. long. y 5 mm. lat., pinatífidas hacia la mitad superior con las divisiones enteras, lineales, cortísimas y mucronadas. La lámina se estrecha gradualmente en un peciolo envainador. Los pedúnculos, opuestos á las hojas son de 1-3 cm. long., glabros y sostienen una cabezuela de 13 mm diam. El involucro es gamofilo, partido en 5-8 lóbulos triangulares ó lineal-oblongos, agudos, con el borde íntegro ó 2-3 dentado. El receptáculo lleva abundantes páleas subuladas ó líneales, gradualmente adelgazadas en punta. Flores pentámeras de 2,5 mm. long. El cáliz de las flores marginales es abortivo y sólo se desarrolla en algunas centrales (á veces en una sola), presentando sépalos mucronados y erectos. El tubo corolino es embudada y se estrecha gradualmente hasta insertarse en el aquenio; el limbo es acampanado 5-partido con lóbulos algo agudos, de 0,5—0,75 mm. long. Los estambres son sub-exsertos con filamentos unidos en tubo adherido al medio del tubo corolino, pero se vuelven libres poco antes de llegar á las anteras, las que son oblongas, estando levemente unidas por su parte basal. El estilo filiforme sobresale mucho de la corola, teniendo el ápice algo engrosado. Los aquenios son de dos formas : los exteriores obovados inermes con 5 costillas y surcos bien marcados y transversalmente rugosos; los centrales semejantes ; pero llevan los restos del cáliz en forma de 5 apéndices endurecidos, mucronados, cóncavos por arriba y con el margen íntegro. Todos los aquenios son pequeños, apenas llegan á 1,5 mm. long. sin contar (para los centrales) la espinita que no pasa de 0,75 mm. long. y que apenas tiene 2 mm. de grueso.

Por su aspecto se asemeja muchísimo al *Boopis gracilis* Phil., del que se diferencia por los aquenios diformes, por el aspecto de la corola no repentinamente estrechada y por las páleas subuladas (no espatuladas). También recuerda á la *Calycera leucanthema*

(Poepp.), pero ésta es tetrámera, pilosa, tiene las espinas del aquenio visiblemente desarrolladas, páleas espatuladas, etc.

Fué recojida á mediados de enero de 1911 por Leon Castillon en el lugar denominado « *El Recreo* » de la provincia de Catamarca y me es grato dedicársela como modesto homenaje á su interés por el conocimiento de la flora catamarqueña y tucumana donde herboriza desde años atrás.

Tillandsia dependens Hieron.

var. **Sanzini** Hicken nov. var.

Saxicola, caule abreviato; foliis minoribus (10-15 mm. long.), bractea 5-nervia, sepalis apice purpureo-punctatis a typo magis differt.

Esta nueva variedad se distingue fácilmente del tipo y de las dos variedades hasta ahora conocidas por vivir sobre piedras, por su tallo corto que alcanza más ó menos hasta 10 cm. de alto, cubierto por hojas cortas (de 10-15 mm. long.), por la bráctea 5-nervia (no 3-nervia), por los sépalos manchados en toda la extensión de sus lóbulos con numerosísimos puntos purpurinos. De la var. *perusneoides* se distingue por sus tallos cortos y de la var. *percordobensis* por sus pedicelos mucho más breves que las hojas superiores.

Esta variedad fué recojida por el señor Renato Sanzin, profesor de la Escuela de Viti-vinicultura de Mendoza en « Casa de Piedra » (Departamento de las Heras, sobre la Precordillera, á unos 2800 m. de altura. Florece á principios de noviembre.

Cristóbal M. Hicken.

Buenos Aíres, Enero 1 de 1914.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

Excursiones científicas patrocinadas por el Museo Nacional de Historia Natural.

Por iniciativa del director del Museo, Dr. Gallardo, y aprovechando los viajes que debe llevar á cabo el crucero *Patria* á la costa sur con objeto de efectuar estudios hidrográficos, dispuso que el Prof. M. Doello Jurado, secretario de nuestro *Boletín* y naturalista viajero de aquella institución, se agregara á las expediciones á fin de que realizase un reconocimiento de la fauna talásica de aquellas regiones y recogiese el mayor número posible de ejemplares.

El 16 de Febrero próximo pasado partió el *Patria,* habiendo recorrido en este primer viaje 1856 millas desde La Plata hasta los 39°5 lat. S., estando de regreso el 9 de Marzo.

Pocos días después partía nuevamente con el mismo objeto.

Dado el corto intervalo entre la llegada y la segunda salida, nos ha sido imposible requerir del Sr. Doello Jurado detalles sobre el resultado de su primera excursión. Sin embargo, nos ha dado los siguientes datos:

Principales organismos recogidos:

Plankton: Diatomeas, Peridinias, Noctiluca, Radiolarios, etc.

Esponjas, Antozoos, Equinodermos (diversos Equinoideos, Asteroideos, Holothurias), Anélidos, Quetognatos (Sagitta sp.), Moluscos, diversos Crustáceos, Tunicados, etc. Ha cazado también tres lindos ejemplares de Albatros.

La colección reunida es bastante importante, pues la componen 20 frascos grandes (de 1 á 5 litros), otros tantos medianos (de 60 cm^3) y 80 tubitos con muestras de plankton.

Ha usado diversos instrumentos de pesca, habiendo obtenido los mayores resultados con las dragas ó rastros de fondo; ha dragado en esta forma fondos de profundidad variable entre 15 y 85 metros, aproximadamente.

Conocida la preparación del Prof. Doello Jurado y su dedicación á los estudios zoológicos, no dudamos que el resultado de estas excursiones será una importante contribución al conocimiento de nuestra fauna marina, tan poco estudiada entre nosotros.

Otra expedición patrocinada por el mismo Museo es la que se lleva á

cabo en las provincias del Norte y tiene por misión delimitar el área que ocupaban las tribus Diaguitas, lo mismo que el estudio de los restos arqueológicos que se encuentren en la región que aquéllos habitaron.

La componen el Dr. Eric Boman que actúa como jefe, el Sr. Agustín Péndola (h.) como secretario y Don E. Gemignani como preparador.

En los primeros días de Febrero emprendieron viaje hacia La Rioja donde, previa adquisición de los materiales y equipos correspondientes, se iniciaron los estudios.

En Aimogasta ya han hallado un cementerio indígena, varios esqueletos y algunos objetos, tales como hachas, morteros, etc.

La expedición recorrerá los valles interiores de la sierra de Velasco y Chilecito, Vinchina, Guandacol, etc., para luego pasar á las provincias de San Juan y San Luis.

Las excursiones científicas del Museo de La Plata.

Entre las excursiones realizadas últimamente, puede citarse como importante la que han llevado á cabo los Sres. C. Bruch y E. Carette á la provincia de San Luis.

Durante un mes recorrieron las siguientes localidades : Alto Pencoso, Laguna Seca y Sierra del Gigante, habiendo reunido una rica colección de plantas é insectos, datos biológicos sobre estos últimos, varios ejemplares de mamíferos, piedras, minerales y tomado numerosas fotografías interesantísimas.

En un próximo número daremos más detalles sobre esta excursión.

Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, t. XXIV, 1913.

Este voluminoso tomo de 516 p. y muchas láminas, algunas de ellas en colores, está formado por una serie de importantes trabajos de los cuales nos ocupamos separadamente en éste y en el anterior Boletín.

Mycetes Argentinenses, por C. Spegazzini. *An. Mus. H. Nat. de Bs. As.*, t. XXIV.

Es la reimpresión de la 1ª serie de los Mycetes argentinenses que había sido publicada en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. Se ha agregado en esta reimpresión algunas figuras de las especies más interesantes.

Algunos datos sobre hemipteros hematófagos de la América del Sur, por Arturo Neiva. *An. Mus. H. Nat. de Bs. As.*, t. XXIV.

El autor se ocupa brevemente de las especies del género *Triatoma* halladas en la R. Argentina, Uruguay y sur del Brasil y describe el *T. platensis* n. sp. proveniente de la Pampa Central.

La religión de los indios mataco-noctenes de Bolivia, por R. Karsten. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV.

El autor relata en este trabajo la religión de los mataco-noctenes que viven en la margen derecha del río Pilcomayo y cuyas ideas y costumbres cree que se asemejan mucho á la de los mataco-vejos de la Argentina.

En un primer capítulo estudia las Ideas religiosas en general ; en el siguiente la Religión práctica ó el culto y en el último las Ideas de la vida futura.

Sobre un caso de fasciación en el Pirus communis L., por H. Pouysségur. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV.

El autor hace un breve resumen de los estudios sobre teratología efectuados en la Argentina y luego describe una rama fasciada que ha observado en un peral.

Apuntes sobre una saetilla híbrida Bidens platensis Mng. n. sp. (Bidens bipinnata L ♀ × pilosa L ♂), por Ana Manganaro. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV.

Es la descripción de una nueva forma de *Bidens*, no estando segura su autora de que sea efectivamente una « bona species » ; se inclina á creer que se trate simplemente de un híbrido de cruza entre *B. bipinnata* ♀ y *pilosa* ♂.

Trae este trabajo un cuadro de las tres formas y tres láminas.

Notas sobre la Anatomía del aparato espiracular, laringe y hioides de dos delfines : Phocaena dioptrica Lah, y Lagenorhynchus Fitzroyi (Waterhouse) Flower, por A. Gallardo. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV.

El Dr. Gallardo hace una descripción detallada del aparato espiracular, laringe y hioides de la focena y lagenorrinco donados al Museo en 1912 y capturados en Punta Colares y Mar del Plata respectivamente.

Acompañan á este trabajo nueve láminas, cinco de las cuales son fotografías y dibujos las restantes.

Las Tenthredinoideas (Hym) de la República Argentina, por P. Jörgensen. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV, con 3 láminas.

Es un interesante trabajo sobre las avispas de las plantas, que actualmente ascienden al número de 35 especies en la Argentina.

Además de algunos datos biológicos y de varias claves para la determinación de las familias, subfamilias y tribus de este grupo, trae la descripción de tres géneros y nueve especies nuevas.

El autor nos hace saber que se ha deslizado un pequeño error en la pág. 258 : en lugar de *Aphilodyctium nigripenne* hubo de poner *Caloptilia thoracica*. Después de la descripción de esta especie debe intercalarse : *Caloptilia missionum* Schrottky ♀♂ capturados ambos sexos en Bonpland en septiembre y octubre de 1909.

Una omisión debe subsanarse agregando en la subfamilia de los Tenthredini, tribu Selandriades al *Aphilodyctium nigripenni* Schrottky ♀ Bonpland, capturado el 16 de octubre 1909.

Etude phytogéographique de la région du Río Negro inferieur, par L. Hauman Merck. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV, con 17 fig.

Este trabajo está dividido en dos partes : la primera merece especial mención ; la segunda es un catálogo completo de la flora del Río Negro inferior con las observaciones descriptivas y datos geográficos que ha recogido el autor, fuera de la descripción de especies y variedades nuevas. Están en conjunto representadas en esa lista 486 especies distribuídas en 256 géneros y 73 familias.

Esencial, como ya queda dicho, es la primera parte ; en ella el Sr. Hauman Merck, dando un rumbo moderno á los estudios botánicos entre nosotros, emprende el estudio de las plantas en las relaciones que ofrecen entre sí y con el medio ambiente : así, pues, dedica una serie de capítulos á los caracteres geográficos de la meseta río negrense, al suelo de la región, al clima, á la fauna, á las diversas asociaciones vegetales y á las modificaciones sufridas en la flora por la presencia del hombre y sus industrias.

Como conclusión, el autor considera la flora del Río Negro inferior representando el extremo oriental de la sección media, así la llama, de la región del norte argentino y como caracterizada por la predominancia de los elementos arbustivos frente á la pobreza en árboles y plantas herbáceas. En la formación de esa flora y de la consiguiente repartición de las especies (asociaciones vegetales) son factores importantes la naturaleza del terreno, netamente arenoso y pobre en arcilla, y el clima, templado y seco ; intervienen también la reducida altitud de la comarca (35 m. en término medio), los accidentes del terreno, etc.

Adoptando la clasificación de Warming distribuye la flora en diversos elementos : Hidrófitas en los ríos é islas del Río Negro, Xerófitas de la meseta y médanos litorales, Halófitas de las aguas y terrenos salitrosos (salitrales) y de las salinas.

La flora del Río, propiamente dicho, está caracterizada por la presencia de especies (más de 50), pertenecientes á la región del Río de la Plata y de algunas formas andinas, más abundantes, fuera del alcance de las mareas.

En los « juncales » se presentan ciertas plantas halófitas é hidrófitas.

El autor distingue para el monte, tres tipos : el monte de jarilla, el monte de piquillín y los esteros de junquillos. Elementos principales para el monte son la jarilla (*Larrea divaricata*), el chañar (*Gourliea decorticans*), el piquillín (*Condalia microphylla*), el algarrobillo (*Prosopis juliflora*), la uña de gato (*Chuquiragua erinacea*), la yerba de

la oveja *(Baccharis ulicina)*, todos arbustos ; entre las plantas herbáceas, ocupan el primer lugar las gramináceas con el junquillo *(Sporobolus arundinaceus)*, etc.

Sobre las demás, la flora se muestra pobre y muy uniforme : abunda el ya citado junquillo y el olivillo *(Plazzia argentea)*.

En las aguas salitrosas, dos especies de *Spartina (Sp. montevidensis* y *Sp. brasiliensis)* predominan ; en los terrenos salados (salinas) son las más frecuentes las quenopodiáceas herbáceas y arbustivas, conocidas como matorros y jumes, en unión de ciertas cactáceas *(Cereus* y *Opuntia)*.

No podemos analizar aquí más detalladamente este interesante trabajo ; es de esperar que le sigan otros de la misma índole para el mejor conocimiento de nuestra flora y en particular de la fitogeografía argentina. — *E. C.*

Nuevos comprobantes á propósito de la antigüedad del caballo en el Plata. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV.

Á un precedente artículo del autor, donde indicaba que los restos fósiles del caballo americano se presentan en todos los pisos, sin excepción, desde el plioceno hasta los aluviones modernos y donde defendía la teoría del Dr. Ameghino sobre la supervivencia del caballo precolombiano, el prof. Trouessart ha publicado una refutación valiéndose de pruebas, entre otras, geológico-paleontológicas y zoológicas (ver *Revue Générale des sciences pures et appliquées*, 24e année, nº 19, pp. 725-729, 15 Oct. 1913). Son esas pruebas del Prof. Trouessart, en parte basadas sobre opiniones antiguas del Dr. Ameghino, que el Sr. Cardoso pasa en revista y combate, pero sin aducir, paleontológica y zoológicamente hablando, ningún argumento nuevo en favor de su tesis. — *E. C.*

Nuevas consideraciones sobre las formaciones petrolíferas de Tartagal y Aguaray (Dep. de Orán, Salta), por E. de Carles. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV.

Es un estudio comparativo entre un trabajo del Dr. Guido Bonarelli titulado : *Las sierras subandinas del Alto y Aguaragüe* y otro del autor titulado : *Sobre algunos yacimientos petrolíferos en el Aguaray y Tartagal.* Dep. Orán, Salta.

Notes sur les Phytolaccacées Argentines, par L. Hauman Merck. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXIV.

En este interesante trabajo, el autor reune observaciones propias sobre las Fitolacáceas, con el objeto de complementar la monografía respectiva en el Pflanzenreich en lo referente á las especies argentinas.

Estudia la estructura anatómica, etología floral, etc., de nuestro Ombú *(Phytolacca dioica* L.) ; discute la sinonimia de la *Phytolacca bogotensis* H. B. K. (= *Ph. australis*, Phil. = *Ph. micranta* Walt. = *Ph. parviflora* H. Merck) y reproduce, pero corregida, la diagnosis de la *Ph. tetramera* H. Merck.

Para terminar, hace una revisión, seguida de una clave analítica de las fitolacáceas argentinas que alcanzan á doce especies (15 si no se aceptan ciertas sinonimias), repartidas en 8 géneros. De cada una el autor da su distribución geográfica.

Además ilustran el trabajo cinco figuras en el texto. — *E. C.*

Neue südamerikanische Hymenopteren, von C. Schrottky. Encarnación (Paraguay), en *Deutsch. Ent. Zeitschr.* Heft VI., Nov. 1913.

Este distinguido especialista en himenópteros, residente en el Paraguay, da á publicidad 15 especies nuevas de la América Meridional, entre las que se cuentan 8 argentinas, capturadas en Misiones por el Sr. P. Jörgensen en los años 1909-10, perteneciendo estas últimas á las Tenthredinoidea.

Las especies del país son : *Siobla argentina*, *S. joergenseni*, *S. semiannulata*, *Aphilodyctium nigripenne*, *Ancylonema joergenseni*, *Brachyphatnus annulipes*. *Caloptilia missionum* y *C. thoracica*.

Las otras especies proceden del Brasil, Paraguay, Perú y Venezuela y pertenecen á los grupos : Ichneumonoidea, Chalcidoidea, Sphecoidea y Apoidea. — *C. L.*

Nota sobre dos Ixodes de la R. Argentina y la medición de las garrapatas, por F. Lahille. *Boletín del Minist. Agr.*, t. XVI, n°s 2 y 3, p. 280-289, con 6 fig. y 3 láminas.

En esta nota el autor describe una nueva especie del género *Ixodes*, el *I. Nuttalli*, parásito de roedores (Lagidio ó Vizcacha de la sierra, *Viscaccia viscaccia* (Mol.) y hace nuevas observaciones sobre la morfología del *Ix. loricatus* G. Neumann, cuyos huéspedes son las comadrejas colorada y picaza (*Didelphys crassicaudata* Desm. y *D. paraguayensis* Oken).

En sus descripciones el autor aplica un método (que ya ha preconizado para otros grupos zoológicos) basado en minuciosas medidas absolutas y relativas ; dará posiblemente buenos resultados, siempre que esté apoyado en grandes series de medidas de una misma especie y sea menos complicado en sus operaciones.

Para el género *Ixodes*, da una pequeña clave de las especies argentinas, cuatro hasta ahora : *Ix. putus* (Camb) Neum. ; *Ix. auritulus* Neum. ; *Ix. loricatus* Neum. é *Ix. Nuttalli* Lah. — *E. C.*

Anales de la Sociedad Científica Argentina, t. LXXVI, Julio á Diciembre de 1913.

Contiene sobre Historia Natural los siguientes trabajos : Guido Bonarelli, *Exploración de la región petrolífera de Salta* ; Enrique de Carles, *Las geodas ferruginosas del Iberá* (E. Ríos), etc.

Catálogo sistemático de los Formícidos Argentinos, por C. Bruch. Un folleto de 23 p. extractado de la *Revista del Mus. de La Plata*, t. XIX (2ª serie, t. VI, p. 211 á 234). 1914.

Del vasto orden de los himenópteros, son quizás las hormigas las menos estudiadas entre nosotros.

La primera publicación sobre nuestras especies se remonta al año 1868 en que Mayr describe algunos ejemplares remitidos por el Prof. Strobel ; á ésta le siguen otras de Berg (1881), Forel (1886) y Emery (1888).

En 1890 el Dr. Berg reunió en un catálogo los formícidos argentinos, chilenos y uruguayos en el que se encuentran 58 especies del país.

Quince años pasan sin que nadie se ocupe de este interesante grupo, hasta que en 1905 el Prof. Emery vuelve á publicar otro trabajo aprovechando la colección que hizo el Dr. Silvestri durante su permanencia en la Argentina.

Á este abandono en que se tenía á nuestras hormigas, parece que en estos últimos tiempos le siguiese una favorable reacción y así vemos á varios autores ocuparse nuevamente de ellas.

Á más de los últimos trabajos del ya citado Forel, el Sr. Schrottky en su publicación del año próximo pasado *La distribución geográfica de los himenópteros argentinos* da como conocidas hasta 1909, 101 especies de formícidos.

El Dr. Ángel Gallardo, á quien tanto interesa la vida y costumbres de estos insectos, les dedica desde hace algún tiempo preferente atención, habiendo ya publicado dos notas sobre la *Iridomyrmex humilis* Mayr en los n°s 3 y 5 de este *Boletín.*

Por fin tenemos el reciente catálogo sistemático del Prof. Bruch, en el que da como conocidas hasta el presente 289 especies repartidas en 42 géneros con sus correspondientes subespecies y variedades.

La importante y valiosa colección de hormigas reunidas por este naturalista, le ha permitido preparar este primer trabajo, base y punto de partida de futuros estudios mirmecológicos que, dada la perseverante dedicación que á ellos les depara, muy pronto podremos ver sus resultados. L.

El nuevo edificio del Museo de Historia Natural, por Ángel Gallardo, con 4 láminas. *An. Mus. H. Nat. Bs. As.*, t. XXVI, p. 1 á 20. 1914.

En este folleto el autor relata la historia del Museo desde su fundación en 1823 por iniciativa de Rivadavia hasta nuestros días.

Comienza indicando las alternativas que se siguieron hasta que Burmeister es nombrado director en 1862 siendo este sabio el « verdadero fundador científico del Museo ». Fallecido éste se hace cargo del establecimiento el Dr. Berg, quien como su antecesor introduce algunas mejoras en el edificio, pero insistiendo, no obstante, sobre la conveniencia de trasladar dicho establecimiento á un local más amplio y adecuado. Viene luego el Dr. Amechino cuyas gestiones corren la misma suerte que las de Berg, hasta que el Dr. Gallardo, por muerte del primero, es nombrado director.

Siguen en el folleto los convenios, proyectos de ley y decretos relativos á la edificación del nuevo Museo de historia natural.

En otro capítulo el autor hace la descripción del futuro edificio que constará de un piso bajo, uno alto y un subsuelo.

¿ Tendrá el actual director mejor suerte que sus predecesores ? Así lo deseamos, esperando ver en un futuro no muy lejano terminado el monumento é instalada definitivamente esa institución, que es una honra para el país y un verdadero exponente de cultura. L.

A Contribution to the Knowledge of the Orthoptera of Argentina, by James A. G. Rehn. *From The Proceedins of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, May, 1913.

La base de este trabajo es una importante colección de ortópteros reunida por el

Sr. Pedro Jörgensen durante sus viajes por el territorio argentino y enviada para su estudio al especialista en este grupo, Mr. Rehn.

Formaban dicha colección 1020 especímenes representando 162 formas, de las cuales tres géneros y 20 especies resultaron nuevas para la ciencia que el autor describe detalladamente dando de cada una de ellas un dibujo de conjunto ó de algún órgano ó parte característica.

Además de estas formas nuevas, indica las 142 restantes, de las cuales 56 han sido recogidas por primera vez en la Argentina; proviniendo solamente de Misiones 49 de ellas.

Los géneros nuevos son : *Xiphophasma*, *Pachyossa* y *Callinsara* con sus especies *missionum*, *signata* y *clupeipennis* respectivamente.

Fourmis d'Argentine, du Brésil, du Guatemala et de Cuba, reçues de MM. Bruch, Prof. von Ihering, Mlle. Baez, M. Peper et M. Roveretto, décrites par M. A. Forel. *(Bull. de la Soc. Vaudoise des Sc. Nat.*, 5[e] S., vol. XLIX, Dec. 1913, N° 181.)

Descripción de formícidos americanos entre los que se cuentan algunas especies argentinas nuevas, enviadas al autor por el Prof. Bruch, para su estudio.

Estas son : *Eciton (Acamatus) Carettei; E. (A.) Lieselae; E. (A.) Richteri; Dorymirmex (Conomyrma) Carettei.*

Además de estas cuatro especies describe 32 razas y variedades nuevas.

Neuer Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna von Argentina, von Dr. F. Ris. (Extrait des *Mémoires de la Société Entomologique de Belgique*, t. XXII. 1913.)

La base de este trabajo es una interesante colección de libélulas enviadas al autor para su clasificación por el Sr. P. Jörgensen, algunos ejemplares remitidos por el Prof. C. Bruch y otras colecciones sudamericanas de los Sres. Weiske, Nordenskjöld, Selys Longchamps y la del propio autor.

Cita 102 especies hasta ahora conocidas del país, entre las que se cuentan las especies nuevas siguientes : *Medapodagrion erinys*, *Argia Joergenseni*, *A. Jujuya*, *Acantagrion interruptum bonariense* nov. subsp., y *Agriogomphus infans*.

Verzeichnis der südamerikanischen Tricopteren, mit Bemerkungen über einzelne Arten, von Dr. Georg Ulmer. *(Deutsch. Ent. Zeitschr.* ,Heft IV. 1913.)

Las 23 especies de tricopteros sudamericanos citadas por Hagen en 1861 — de las cuales 3 hay que suprimir por no haber sido descritas — el Sr. Ulmer da como conocidas actualmente de Sud América, 162 especies, entre las que se cuentan unas 32 que provienen de nuestro país, muchas de ellas capturadas por P. Jörgensen en Misiones y Jujuy y otras por Steinbach en esta provincia y en la de Salta.



EDUARDO L. HOLMBERG

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO M. DOELLO-JURADO · DIRECTOR J. M. DE LA RUA · ADMINISTRADOR JOSÉ CARBONELL

Nº 7. — Buenos Aires, 31 de Diciembre de 1914. — Tomo I

CLARISSIMO VIRO

PROFESSORI ACADEMICO DOCTORI

EDUARDO LADISLAO HOLMBERG

QUI QUADRAGINTA PER ANNOS

IN ARGENTINA

RERUM NATURAE SCIENTIAM

SAPIENTISSIME COLUIT, DOCUIT

LIBERALITER DIFFUSIT

NUNC IN OTIA FECUNDI LABORIS

RECEDENTI

UT SE IPSAM HONORET

SOCII HONORARII TITULUM

« PHYSIS » SOCIETAS

CONFERT

IN UNIVERSITATE BONAERENSI, IDIBUS NOVEMBRIS A. D. 1914.

Acción de los colorantes iminos y fenólicos nitrados sobre el Paramaecium caudatum Ehr.

POR L. GUGLIALMELLI Y JOSÉ J. CARBONELL.

La science se trouve débarrassée de cette opinion erronée: que la celulle vivante est impénetrable aux réactifs colorants.

A. CERTES.

El estudio acerca de la influencia de ciertas materias colorantes sobre la vida de diversos microorganismos tiene, si se toma desde el punto de vista terapéutico, especial importancia, y no menos para la bioquímica y biología, si se considera la propiedad de muchas substancias colorantes de fijarse sobre el protoplasma de la célula viva.

La acción eminentemente tóxica sobre los protozoarios ha sido ya puesta de manifiesto por varios investigadores ; y se ha llegado á decir que todas las materias colorantes sintéticas, aun aquellas que parecen carecer de toda toxicidad, tienen una acción electiva bien especial para el protoplasma celular y en consecuencia no pueden considerarse del todo innocuas. NICOLLE (1) supone que toda coloración del protoplasma, sobre todo del núcleo, deberá ser considerada prácticamente como indicio seguro de la muerte de la célula. Según BRAND (2), que en 1879 consiguió fijar el pardo de BISMARCK sobre las granulaciones protoplasmáticas, cree que el protoplasma y el núcleo se colorean después de la muerte únicamente. Por otra parte, se sabe que ciertos infusorios pueden ingerir partículas sólidas de materias colorantes insolubles (carmín e índigo azul) en suspensión en el medio acuoso en que viven (3). De los infusorios ciliados, las Opalinas, parásitos privados de toda abertura bucal, son los únicos á los cuales no ha sido posible hacerles ingerir partículas de colorantes insolubles. En estos ensayos, en los que sólo se han empleado

(1) *Revue Générale de Matières Colorantes,* 1902, pág. 147.

(2) H. DAMIANOVICH, *Tesis,* pág. 270. 1907.

(3) L. RANVIER, *Traité d'Histologie,* pág. 165.

cuerpos inertes, hay, dice Certes (1), ingestión de tales partículas colorantes y no una digestión ó asimilación propiamente dicha. En general, se admite que en las soluciones coloreadas en las cuales se produce, si no una combinación química, por lo menos una fusión íntima entre la materia colorante y el líquido ; en otros términos, en esta solución ó baño de tintura, tóxico ó no, para los infusorios y los elementos anatómicos, en todos los casos, las células no se colorean jamás antes de la muerte (2). Experiencias continuadas durante un año han permitido á Certes comprobar que existía, por lo menos, una excepción á esta regla general. En efecto, colocados en una solución débil de cianina (azul de quinoleína) muy poco soluble en agua, pero suficiente para el caso, los infusorios se coloreaban de azul pálido y vivían 24 y aun 36 horas. Á dosis más elevadas la solución se hacía fuertemente tóxica, provocando la muerte de todos los microorganismos. Estas observaciones han sido efectuadas por Certes (3) sobre Paramaecium y Opalinas ; como estas últimas están desprovistas de abertura bucal, es fácil advertir que la coloración por la cianina debe producirse á través de la membrana celular. Este colorante se fija con particularidad sobre las granulaciones del protoplasma, siendo por excelencia el reactivo de la materia grasa. El núcleo y el nucleolo escapan por completo á la acción de la cianina, viniendo esto á ser una nueva prueba en apoyo de la diferencia de composición química del protoplasma celular y nuclear. Balbiani (4) desde hace tiempo había señalado ya en sus clásicas experiencias esta diferencia, estudiando la acción del carmín sobre el núcleo de tales protozoes. Le Dantec y Certes (5) consiguieron colorear *in vivo* el pedúnculo de las vorticelas con la alizarina sulfoconjugada y con el azul Poirrier C (2B) : este último autor á indicación de Henneguy ha utilizado también el pardo de Bismarck, obteniendo resultados análogos al azul de quinolina, y como en aquel caso, la coloración se concentraba en las granulaciones grasosas del protoplasma. Otros trabajos han sido llevados á cabo recientemente en este sentido, estudiando la acción fijadora y tóxica de algunas materias colorantes sobre distintos microorganismos. Bokorny (6) ha demos-

(1) *Comptes Rendus Académie des Sciences*, t. XCII, pág. 425. 1881.

(2) L. Ranvier, pág. 172 y 273.

(3) *Sur un procédé de colorations des infusoires et des éléments anatomiques pendant la vie. Comptes Rendus Académie des Sciences*, pág. 425, t. XCII. 1881.

(4) *Recherches sur les phénomènes sexuels des infusoires*, note, pág. 27. 1861.

(5) H. Damianovich, Tesis, pág. 271.

(6) *Notiz über die Giftigkeit einiger Anilin-Farber und andere Stoffe. Chem. Zeitung*, t. XXX, pág. 217. 1906.

trado que los colorantes sintéticos derivados de la hulla se fijan electivamente sobre el plasma celular y producen la muerte de la célula *por impregnación* de manera análoga á la acción producida por ciertas sales de metales pesados. Así es posible producir una intoxicación absolutamente segura en ciertos seres unicelulares con soluciones de mercurio (bicloruro) 1 en 1.000.000. La célula acumula el veneno por acción química, produciendo combinaciones insolubles con el albuminoide del plasma, hasta alcanzar á una dosis mortal. Si se toma pequeñas cantidades de la solución tóxica, ó lo que es lo mismo, muchas células, entonces el efecto es mortal sólo para una parte de las células, la que lo acumula especialmente y con suma rapidez. Tales resultados deben obtenerse naturalmente con todas las substancias que se combinan con el albuminoide protoplasmático, aun para una gran dilución. Esto se produce con los colores de anilina y se observa que los infusorios se colorean hasta un cierto grado y mueren. Para estos pequeños seres la fuchsina es netamente tóxica á la dosis de 1 en 100.000. Análogamente se comportan otros colorantes básicos, como el violeta de metilo, la safranina, el azul de metileno y el azul victoria, distinguiéndose este último de los demás colorantes citados en que es absorbido hasta agotamiento de sus soluciones acuosas por los microorganismos, lo que se pone de manifiesto por la descoloración total del líquido.

De los colorantes de alizarina Bokorny ensaya uno solo, el azul de alizarina, observando que con este colorante los infusorios pueden vivir en soluciones de 1 en 10.000.

La diferencia respecto á los otros colorantes de anilina ensayados debe ser atribuída, dice este autor, sin duda alguna, á que el azul de alizarina no se combina tan fácilmente con el protoplasma animal. Colorantes que aun á grandes diluciones colorean ó tiñen, son también tóxicos en estas mismas proporciones para los microorganismos mencionados. Como los colores de anilina poseen una propiedad tintórea extraordinariamente poderosa, por lo menos, para ciertas especies de células, es de llamar la atención el hecho de que soluciones 1:1.000.000 y aún más diluídas actúen mortalmente; en esta dilución muchos de los tóxicos ya no surten efecto. Para establecer una comparación con venenos conocidos, Bokorny estudia la acción de la estricnina en las mismas condiciones de ensayo que los colorantes experimentados. En solución al 1 por 100 (de nitrato de estricnina) mueren los microorganismos mencionados recién á las varias horas, con visible enturbiamiento granular del cuerpo de la célula. En soluciones más diluídas los infusorios viven muchas horas sin una manifiesta perturbación en sus movimientos. Del mismo modo aquí

puede admitirse también que el alcaloide se combina con la albúmina del plasma y que para grandes diluciones sólo se forma esta combinación paulatinamente y en cantidades crecientes hasta producir, como consecuencia final, la muerte. Además, parece que la perturbación de la sal de este alcaloide ó la acción química de la misma se verifica algo lentamente, pues aun empleando soluciones al 1 por 100 pasan muchos minutos para manifestarse la acción mortal. Como fijando un límite de estas acciones, Bokorny preparó una solución de estricnina 1:100.000 y colocó en 2 cm³ de ésta algunos infusorios. Después de una permanencia de 36 horas los animales se mostraron completamente inalterados; todos los movimientos se efectuaron como de costumbre, no observándose aparentemente nada anormal. La sal de estricnina parece en tal caso que no se acumula, por lo menos en dicha dilución, y esto se atribuye á que en tales condiciones no existe reacción química entre el albuminoide del protoplasma y la sal de estricnina. La comparación entre colorantes de anilina y sal de estricnina, con respecto á los microorganismos, resulta favorable á los primeros en lo que atañe á su poder ó facultad de combinación, siendo los colorantes más tóxicos en diluciones mayores que la sal del alcaloide ensayado.

Estos interesantes trabajos de Bokorny han sido continuados por Damianovich (1), quien confirma las experiencias del citado autor efectuadas con los colorantes básicos. Como las substancias colorantes que se mostraron tóxicas en las experiencias anteriores eran todas básicas, Damianovich estudia también la acción de ciertos colorantes ácidos, á saber : la fuchsina S (ácida por sulfonación), el metil orange, el amarillo de Martius y el amarillo naftol S, con el fin de ver si del mismo modo eran tóxicos para los microorganismos mencionados. Con los ensayos efectuados verifica que, en general, los colorantes ácidos son mucho menos tóxicos que los colorantes básicos. Esta diferencia de acción la atribuye Damianovich *á la facultad de los colorantes básicos de teñir el cuerpo de la célula de los microorganismos,* considerando que *á un mayor efecto tóxico corresponde una tintura más intensa.* Así ciertos colorantes ácidos que se muestran casi inofensivos, á su vez sólo son capaces de producir « débiles coloraciones vitales ». Hace notar, además, que el número de experiencias es reducido y las pocas efectuadas como continuación del estudio comenzado por Bokorny sirven para *mostrarnos un terreno fértil que es necesario aprovechar.*

(1) *Aplicaciones experimentales á la biologia de las propiedades de las soluciones coloidales. Anales del Museo Nacional.* Buenos Aires, t. XX.

« Un estudio sistemático con las materias colorantes representantes de los principales grupos químicos y con diferentes especies de microorganismos vendría á aclarar mucho el difícil problema de las acciones bioquímicas que tienen lugar cuando se pone la *materia viva,* elemental ó diferenciada, en contacto con los diferentes agentes químicos. »

Es precisamente en este sentido que hemos dirigido nuestras vistas. Nos hemos propuesto hacer un estudio sistemático con el mayor número posible de materias colorantes orgánicas artificiales, teniendo, además, muy presente los siguientes puntos :

Relaciones entre coloides. — No puede negarse la importancia del papel fisiológico que debe atribuirse en los fenómenos vitales á las substancias que forman la mayor parte del plasma celular y que se hallan clasificadas en el grupo físicoquímico de los coloides. Las funciones del protoplasma dependen de determinadas condiciones físicas ; y como éste está constituído en su casi totalidad por substancias coloidales, toda variación del estado coloidal producirá sensiblemente una variación funcional.

Si bien la físicoquímica aplicada al estado coloidal llegará á dar los elementos necesarios para penetrar en los vastos dominios de la biología celular, los estudios recientemente esbozados no pueden por el momento orientarnos siquiera en uno de los fenómenos fundamentales del proceso vital, como ser el complicado mecanismo de la absorción y eliminación de las substancias por la célula. Sin embargo, la teoría eléctrica de las soluciones coloidales ofrece una aplicación valiosa en la interpretación de ciertos fenómenos biológicos que tienen lugar en el seno del protoplasma vivo (1).

Del mismo modo los fenómenos de la electrización por contacto y de precipitación de coloides de diferente signo desempeñan un papel muy importante que debemos tener bien presente en el estudio que hacemos sobre las acciones bioquímicas de las materias colorantes.

Acción química y tintura. — Poco se sabe respecto á la naturaleza de las acciones que provocan ciertas materias colorantes sobre el albuminoide del plasma. Ya hemos visto que Bokorny supone una verdadera acción química.

Desde hace mucho tiempo se viene debatiendo por medio de diversas teorías el proceso íntimo de la tintura. Entre los partidarios de la teoría química se admite explícitamente que los colorantes se fijan sobre las

(1) Dr. Ángel Gallardo, *La division de la cellule, phénomène bipolaire de caractère electrocolloidal. Archiv. f. E. der Org.*, septiembre, 1909, Leipzig, (Cf. Physis, I, 32), y *L'interprétation bipolaire de la division karyocinétique. Anales del Museo nacional,* Buenos Aires, serie 3ª, t. VI, pág. 259-276) y H. Damianovich, *La teoría electrocoloidal de la cariocinesis : sus consecuencias y sus relaciones con los fenómenos dastásicos.* Physis, pág. 32-43. 1912.

fibras textiles animales por combinarse químicamente con los principios activos, de naturaleza albuminoidea, contenidos en estas últimas. DAMIANOVICH supone que la acción nociva de los colorantes básicos está íntimamente ligada á la facultad de teñir el cuerpo de la célula y cree que un mayor efecto tóxico corresponde á una tintura más intensa. Variando el medio es posible que la toxicidad de ciertas materias colorantes se atenuara ó anulara. Éste es uno de los puntos que ha sido sugerido por este autor y que pensamos muy próximamente dilucidar.

Poco se sabe sobre las combinaciones de colorantes con albuminoides, pero hay motivos bien fundados para suponer que en la mayor parte de los casos existe una verdadera acción química entre estas dos categorías de substancias. Por eso se ha tenido muy presente la elección de ciertas materias colorantes que producen intensas tinturas con las fibras de origen animal y característicos precipitados con los cuerpos proteicos.

Diastasas. — El hecho de que algunas materias colorantes tienen una acción nociva sobre ciertos microorganismos en concentraciones tan débiles que llaman la atención, hace también suponer que tales acciones no sean del todo ajenas á perturbaciones de índole antidiastásicas, provocadas por los colorantes, ya sea por inactivación, ya por una destrucción de las enzimas ó diastasas, tan necesarias en el metabolismo normal del protoplasma. Respecto á las acciones antidiastásicas que ejercen algunas materias colorantes han sido ya puestas de manifiesto por uno de nosotros (1) demostrando que estas acciones son bien netas, produciendo pequeñísimas cantidades de colorantes — en algunos casos — la paralización completa del proceso digestivo artificial.

Presión osmótica y resistividad eléctrica. — Es bien conocida la notable influencia que presenta un grupo de condiciones en el desarrollo del proceso vital, como ser : entre otras, la presión osmótica de los líquidos intra y extracelulares. Las condiciones que rigen estos fenómenos osmóticos están íntimamente relacionadas á las propiedades de los electrolitos y substancias coloidales que constituyen el protoplasma por un lado y la cutícula celular por otra parte y que puede esta última actuar como una membrana semipermeable. De esto deriva las condiciones necesarias para que los fenómenos de absorción y difusión de los diferentes cuerpos disueltos ó el intercambio intra y extracelular se verifique.

Los organismos unicelulares se caracterizan, en general, por contener

(1) H. DAMIANOVICH-L. GUGLIALMELLI, *Action des matières colorantes organiques artificielles sur la peptolyses des albuminoides. Revue genérale de matières colorantes*, t. XV, pág. 129-31, 1911 ; y recientemente *Influence de la concentration des solutions des colorants acides et basiques sur la protolyse de l'albumine par la pepsine et la pancréatine, Ibid.*, t. XVIII, pág. 161-164, 1914.

el líquido plasmático en equilibrio osmótico con el líquido en que viven y se multiplican. Sin embargo, este último puede ofrecer á veces diversa composición, sobre todo una diferente concentración, y por consiguiente, presentar así una diferencia de presión osmótica que puede variar de una fracción de atmósfera hasta 100, 200 ó más (1).

Greeley (2) ha encontrado en un estudio de los efectos de varios agentes químicos sobre el protoplasma de diversos Paramecios que la acción tóxica de soluciones idénticas en concentración no es siempre comparable cuando se ensaya sobre diferentes cultivos de Paramecios, porque no son estos exactamente iguales con respecto á la composición química de su protoplasma y presión osmótica. Algunos organismos celulares, por ejemplo, se desarrollan en infusiones ó en líquidos nutritivos preparados con agua destilada y muchos viven normalmente en aguas de ríos, arroyos y lagunas con presiones osmóticas superiores á las primeras. La presión osmótica ó la concentración salina (electrolítica) ó en otros términos la resistividad eléctrica del medio desempeña un papel muy importante en la vida del protoplasma, ya desde el punto de vista de su alterabilidad ó estabilidad física ó química ó ya en la función ó funciones que desempeña en el intercambio continuo é incesante á que estos pequeños organismos se hallan en toda su vida sometidos.

En nuestros ensayos los líquidos de culturas han sido preparados con agua destilada y agua potable al mismo tiempo, como también las diversas concentraciones de soluciones de colorantes empleados. Si se tiene en cuenta el valor muy pequeño que representa la insignificante cantidad de materia colorante *in substantia* agregado, debe considerarse también como mínima, si no del todo eliminada, la influencia que dichos cuerpos pueden ejercer en el coeficiente osmótico y de conductibilidad eléctrica del medio exterior y por ende del medio interno.

MÉTODO OPERATORIO

Procedimiento de cultivo.

El cultivo de infusorios deriva de varios individuos y fué preparado con agua potable uno y destilado el otro á la temperatura del laboratorio. Como medio nutritivo se utilizó el proceso de fermentación producido por el desarrollo de un bulbo de cebolla colocado en una amplia pro-

(1) Hay organismos inferiores capaces de conservar una presión osmótica interna muy diferente de la del medio exterior. La razón de este desequilibrio osmótico ó las causas que lo establecen aparecen por el momento múltiples y muy complicadas.

(2) *Journ. Biol. Chem.*, t. VII, pág. 1. 1904.

beta con agua. Para los ensayos se tomaba por decantación una cierta cantidad de este líquido cultural madre, el cual era en seguida reemplazado por una cantidad igual de agua potable ó destilada respectivamente. En tales condiciones se tenía siempre un desarrollo equilibrado de Paramecios y sensiblemente la misma concentración salina del medio (1).

Materias colorantes.

En estas experiencias hemos empleado materias colorantes conocidas y pertenecientes al primer grupo de la división hoy más aceptada ó sea el de los colorantes nitrados. Se tomaron los representantes más típicos de este primer grupo, lo más puros posibles y de los cuales se tenía completa seguridad de que constituían especies químicas definidas. Se eligieron aquellos solubles en agua, como ser : *el ácido pícrico, amarillo de Martius, amarillo naftol S y la aurancia.*

Estas soluciones fueron preparadas con agua potable y destilada, disolviendo un gramo de substancia colorante en 100, 500, 1000 cm^3 según su solubilidad. Previa filtración eran inmediatamente empleadas y luego dosificadas por medio de un colorante básico, según el clásico método propuesto por Seyewetz (2). Además se efectuó en cada caso un análisis cuantitativo del residuo mineral que estos colorantes dejan casi siempre por calcinación. De esta manera podíamos conocer la cantidad real de materia colorante y substancias minerales disueltas en un volumen dado de solución.

Dispositivo experimental.

En diferentes cristalizadores de igual tamaño (alto, $1^{cm}5$ y diámetro, 6 cm.) se repartía la misma cantidad de cultivo que previamente se agitaba á fin de diseminar aproximadamente igual número de individuos en cada cristalizador. Se tomaba de la indicada solución cultural 2,5 ó 5 cm^3, según los casos. En seguida se agregaba la solución de colorante desde la concentración tóxica hasta diluciones convenientes. Esto se hacía por medio de una bureta y de medio en medio cm^3 hasta 2,5 ó 5 cm^3 respectivamente, completándose con agua potable ó destilada en las dilu-

(1) La cultura de Paramecios en estas condiciones presenta en sus primeros días un gran desarrollo de individuos, pero á medida que el proceso de putrefacción avanza (que produce un desarrollo excesivo de bacterios) se observa una diminución progresiva en el desarrollo de los Paramecios y parece, después de 15 á 20 días, establecerse un equilibrio entre el desarrollo de estos y los bacterios.

(2) Tesis inaugural. 1901.

ciones correspondientes. El total de 5 cm^3 puede considerarse una cantidad muy apropiada y conveniente para poder seguir en estos ensayos la observación normal y rápida al binocular Zeiss. Llenadas todas estas condiciones, se observaba detenidamente la perturbación ó la diminución en los movimientos hasta la cesación completa é inmediata de éstos ó sea la muerte en la generalidad de los casos. Las observaciones se proseguían de 15 en 15 minutos hasta la primera hora. Si durante este tiempo la solución de colorante no ejercía una acción tóxica neta, se continuaban las observaciones de 24 en 24 horas durante 4, 5 ó más días.

Con el fin de evitar la pérdida de agua por evaporación se colocaban los cristalizadores debajo de una campana apropiada con entrada de aire y un depósito permanente de agua en la parte inferior para mantener una constante humedad.

En cada serie de experiencias se colocaba siempre un cristalizador tipo, añadiendo para esto á los 2,5 cm^3 de cultivo madre 2,5 cm^3 de agua potable ó destilada, según los casos, y se observaba de la misma manera al binocular los movimientos y el número aproximado de infusorios por campo y el término medio de varias observaciones era anotado para ser comparado con los ensayos efectuados con las materias colorantes.

ACCIÓN DE LAS MATERIAS COLORANTES NITRADAS SOBRE EL PARAMAECIUM CAUDATUM EHR.

El orden seguido en estas experiencias no corresponde en realidad á un orden cronológico ; han sido efectuadas en diferentes épocas (más de un año), y con diversos cultivos de ciliados, en agua destilada y potable respectivamente. Por lo tanto, las pequeñas diferencias que se observan en algunos casos, aun en la misma concentración de colorante, pueden ser atribuídas á los cambios salinos producidos en distintas generaciones de estos microorganismos, así como á la temperatura ambiente y otros factores que modifican las condiciones de alterabilidad físicas y químicas del protoplasma.

Á continuación de cada cuadro damos una descripción minuciosa de las diversas acciones manifestadas por los colorantes ensayados, siguiendo paso á paso las perturbaciones visibles que estos provocan en los microorganismos experimentados.

Cuadro N° 1 (1)

Ácido pícrico $C_6H_2(NO_2)(OH)_3$ *Trinitrofenol* 1, 2, 4, 6 *(ácido libre)*

Número	Concentración color por ciento	Día 1°	Día 2°	Día 3°	Día 4°	Día 5°	Día 6°	Día 7°	Día 8°	Día 9°	Día 10°	Agua
1	3.750	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
2	3.750	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
3	2.500	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
4	2.500	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
5	1.250	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
6	1.250	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
7	0.600	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
8	0.500	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
9	0.500	MP	MP	MP	»	MP	+	»	»	»	»	Potable
10	0.450	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
11	0.375	MP	MP	MP	»	P	LP	LP	N	N	N	Potable
12	0.250	MP	MP	P	»	P	»	LP	LP	LP	LP	Destilada
13	0.250	P	P	P	»	N	N	P	N	N	N	Potable
14	0.225	MP	<P	<P	»	MP	»	MP	MP	MP	MP	Destilada
15	0.200	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	Destilada
16	0.200	MP	MP	P	<P	N	N	P	N	N	N	Potable
17	0.175	MP	MP	MP	MP	MP	»	MP	MP	MP	MP	Destilada
18	0.150	P	<P	<P	>P	MP	<P	LP	LP	LP	LP	Destilada
19	0.125	LP	LP	N	N	N	N	N	N	N	N	Potable
20	0.125	MP	<P	<P	<P	<P	<P	N	N	N	N	Destilada
21	0.100	MP	LP	LP	LP	LP	P	LP	N	N	N	Destilada
22	0.100	P	N	N	N	N	N	P	P	N	N	Potable
23	0.075	P	LP	LP	MLP	N	»	P	LP	N	N	Destilada
24	0.050	P	LP	LP	MLP	N	»	N	N	N	N	Destilada
25	0.050	N	N	N	»	N	N	P	LP	N	N	Potable
26	0.037	N	N	N	N	N	N	P	P	LP	N	Potable
27	0.037	P	LP	LP	N	N	N	N	N	N	N	Destilada
28	0.025	LP	MLP	N	N	N	N	LP	N	N	N	Destilada
29	0.025	N	N	N	N	N	N	LP	N	N	N	Potable
30	0.012	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Potable

(1) *Explicación de los cuadros :* En cada experiencia y en la casilla respectiva :

El signo + significa la muerte total de los ciliados, indicando por consiguiente que estos no soportan la respectiva concentración de colorantes.

El símbolo MP indica que los ciliados se hallan muy perturbados en sus movimientos, aunque presentan los demás caracteres normales de vida.

La sola letra P señala una perturbación visible.

Las letras LP indican una ligera perturbación.

La letra N indica una vida normal comparada siempre con el ensayo tipo.

Los signos > ó < antepuestos son fáciles de comprender.

ACCIÓN DEL ÁCIDO PÍCRICO

A. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua destilada*

3.75 (1). En esta concentración el ácido pícrico posee una acción tóxica enérgica y produce la muerte inmediata de todos los microorganismos con deformación y desprendimiento de la cutícula celular; tomando ésta, el plasma, el núcleo y las granulaciones protoplasmáticas una intensa coloración amarillo naranja.

2.50. Los Paramecios no resisten tampoco esta concentración de colorante y á los pocos segundos mueren todos, tiñéndose el plasma de amarillo intenso; el núcleo y granulaciones toman una coloración naranja.

1.25. Acción tóxica menos enérgica y se observa una notable erupción de tricocistos con ligera deformación del cuerpo celular en algunos ejemplares. Á los 60 minutos aún viven ciertos individuos, el resto deformados y teñidos ó coloreados intensamente de amarillo.

0.60. Alteración instantánea en los movimientos que se vuelven de rotación y rapidísimos, arrastrando algunos numerosos tricocistos. El movimiento de traslación se atenúa visiblemente hasta cesar á los pocos minutos en muchos de ellos. Van tiñéndose gradualmente y á medida que la tintura se intensifica, los movimientos se hacen menos perceptibles, fijándose en el fondo del cristalizador y conservando sólo un movimiento vibratorio de las cilias. Á los 15 minutos la mayor parte inmóviles y muchos han perecido.

Á los 60 minutos rarísimos individuos vivos. Á las 24 horas todos muertos, deformados y teñidos de amarillo fuerte el plasma, núcleo y granulaciones.

0.45. Perturbación rápida en los movimientos de traslación, aumentando los de rotación. Á los pocos minutos de experimentar la acción del colorante en la dosis indicada, se notó una sensible atenuación en sus movimientos, arrastrando muchos gran cantidad de tricocistos. Á los 15 minutos son más apagados, intensificándose los movimientos vibratorios de las cilias y el cuerpo de la célula se tiñe apreciablemente hasta los 60 minutos, en que se fijan todos y sólo muestran vibraciones enérgicas de sus cilias. Á las 24 horas todos los microorganismos han sucumbido.

0.25. Aumenta la aceleración en los movimientos con fuerte erupción de tricocistos que arrastran, girando algunos alrededor de ellos. Por momentos se nota que estos rapidísimos movimientos atenúanse y á esta dosis, si bien los movimientos están muy perturbados, no se observan los movimientos de temblor ó convulsivos, como Bokorny los denomina y que tienen lugar instantes antes de la muerte. Á las 24 horas se nota todavía perturbación y todos los Paramecios se hallan teñidos intensamente de amarillo naranja. Hasta el quinto día siguen perturbados, pero esta perturbación disminuye paulatinamente y se desarrollan de manera normal hasta el décimo día. Como vemos, esta concentración de colorante es ya bastante tolerable por los Paramecios y puede considerarse casi inofensiva, á pesar mismo de la intensa coloración que produce el ácido pícrico en el plasma y sobre todo en las granulaciones y núcleo.

0.225. Esta menor concentración parece ser más tóxica, pues produce una mayor perturbación y la muerte de muchos ciliados con deformación é intensa coloración. Sin embargo, algunos resisten y viven bien hasta el quinto día. Como

(1) Las cifras iniciales expresan la cantidad de colorante por 1000 cm^3 de líquido cultural.

estas experiencias han sido hechas en diversos lugares y épocas, la variación observada puede ser debida á mínimos cambios del protoplasma celular, producidos en los diversos cultivos y capaces de favorecer en ciertos casos ó de perturbar en otros la acción del colorante.

0.20. Al instante de mezclar la solución pícrica con el líquido de cultura se observa unos movimientos giratorios acelerados ó de traslación en zigzag enérgicos. Se produce una ligera tintura y es digna de notarse la rapidez con que estos ciliados se trasladan de un punto á otro. Á las 24 horas persiste la intensidad de estos movimientos y se puede constatar la duración de esta vida agitadísima hasta el décimo día. Hemos considerado, como lo indica el cuadro anterior, esta concentración de colorante como muy perturbadora para la vida de estos ciliados.

0.175. En los primeros instantes hasta las 24 horas se nota un movimiento rápido de traslación giratorio y en zigzag. Luego disminuye el de rotación, continuando el de traslación con la misma intensidad. La vida en estas condiciones parece activarse, y si no fuera por la notable intensidad de estos movimientos hasta el décimo día, ésta podría considerarse normal.

0.15. De manera análoga á la concentración que le antecede.

0.125. Los movimientos se alteran de un modo visible hasta los 30 minutos. Se acentúan luego por grados y á las 24 horas puede considerarse la vida normal. En el tercer día se presentan algunos Paramecios con tricocistos y girando sobre éstos, ligeramente teñidos, y el número ha disminuído en una forma apreciable. La normalidad se acentúa hasta el quinto día y de éste hasta el décimo la vida es aparentemente normal.

0.10. Todos los Paramecios adquieren un notable movimiento de traslación rápido y enérgico de rotación sobre sí mismos. Es fácil observar cómo esta agitación aumenta por minutos. Á los 30 minutos se alcanza el máximo de perturbación, disminuyendo poco á poco hasta los 60 minutos, llegando en este momento á ser normales. En el tercer día algunos individuos arrastran gran cantidad de tricocistos, notándose en general una ligera perturbación en los movimientos. En el séptimo día éstos se hacen giratorios y se trasladan de arriba hacia abajo. La vida se activa y se normaliza en los subsiguientes días.

0.075. Ligera perturbación en los movimientos que se hacen en algunos giratorios, pero no muy enérgicos. Poco apreciable es la coloración del plasma y de las granulaciones. Á las 24 horas no presentan más anormalidad que un acentuado movimiento de traslación. En el tercer día algunos Paramecios con notables erupciones de tricocistos que arrastran girando al trasladarse en espiral. En el cuarto día mayor agitación en los movimientoa que son rápidos y en todas direcciones. La vida parece normalizarse en el quinto día y aparecen de nuevo los movimientos enérgicos de rotación en el séptimo día. En el octavo, noveno y décimo día la vida es normal.

0.05. Movimientos excesivamente rápidos en zigzag. Á las 24 horas se observan más atenuados y el desarrollo ó la vida de estos seres en los días siguientes es normal en apariencia. Á esta dilución el ácido pícrico parece destruirse dejando intacta á la célula viva, pues no ha sido posible observar coloración apreciable de ninguno de los elementos que constituyen el cuerpo del microorganismo.

0.0375. De modo análogo.

0.025. Se nota sólo una ligera modificación en la fuerza motriz y en las primeras 24 horas. En el segundo día la vida es ya normal, con excepción de muy pocos

individuos que llevan consigo los tricocistos evacuados. Sigue la normalidad en los subsiguientes días, notándose numerosos Paramecios muy desarrollados.

B. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua potable*

3.75, 2.50 y 1.25. Acción tóxica instantánea.

0.50. Al ponerse en contacto el líquido cultural con la solución de colorante se observa de inmediato una perturbación en los movimientos, haciéndose cada vez menos enérgicos. Á los 15 minutos los ciliados toman formas esféricas y al mismo tiempo se produce una tintura gradual del plasma celular. Las granulaciones intensamente teñidas de amarillo se acumulan en ciertas partes del cuerpo, á semejanza de un bolillero en reposo que contiene numerosas bolillas en su interior. Á los 30 minutos muchos Paramecios se fijan moviendo sólo las cilias, se deforman los más y algunos presentan notables erupciones de tricocistos que arrastran al trasladarse. Á los 60 minutos aumenta la perturbación y parecen estar todos heridos de muerte. Á las 24 horas persiste la vida, pero muy atenuada, redondeados y muchos fijos con movimientos vibrátiles de las cilias y un ligero temblor ó movimiento convulsivo de la masa protoplasmática. Varios individuos muertos. En el tercer día se nota mayor cantidad de muertos y teñidos intensamente en amarillo naranja. En el quinto día se observa en los pocos paramecios vivos la función vital muy atenuada y los movimientos que son muy lentos son de rotación. En el sexto día persiste la perturbación, viviendo sólo raros ejemplares. Siguen en estas condiciones hasta el décimo día muy coloreados y conteniendo grandes vacuolos diseminados en el cuerpo celular.

Varias veces hemos tenido ocasión de observar la resistencia que ofrecen ciertos individuos con concentraciones de ácido pícrico fuertemente tóxicas (esta misma resistencia ha sido notada con otros agentes nocivos).

En el cuadro respectivo hemos marcado en el sexto día la cruz que indica la desaparición completa de los Paramecios, teniendo en cuenta el reducido número de individuos y la perturbación grande que presentaban.

0.375. Desde el primer momento se aprecia fácilmente las modificaciones que se operan en los movimientos de los Paramecios. Á las 24 horas éstos son más atenuados; giran avanzando en espiral. En el tercer día se observa una mayor perturbación, encontrándose ciertos Paramecios fijos con movimientos vibrátiles pronunciados de las cilias. En el quinto día, á pesar de la fuerte coloración del plasma y demás elementos de la célula, la vida se intensifica, observándose en el siguiente día una mayor normalidad y algunos Paramecios *en el primer estado de división*. Este es un hecho bastante importante y nos proponemos hacer más adelante un estudio detenido con el ácido pícrico y otras materias colorantes, siguiendo paso á paso las diferentes fases de la división celular. En el octavo, noveno y décimo día no se nota apreciablemente nada anormal en la vida de estos ciliados y en las condiciones experimentadas. Conviene desde ya hacer notar que el ácido pícrico disuelto en agua potable actúa sobre culturas de Paramecios también preparadas con la misma calidad de agua, siempre de una manera menos enérgica. El medio salino parece atenuar el efecto tóxico de este colorante.

0.25. Á esta concentración el ácido pícrico se muestra poco nocivo; sólo los movimientos fueron alterados de una manera visible, pero la acción ya del colorante es débil comparada con las que ejerce en concentraciones mayores. En el segundo día la perturbación de los movimientos persiste y son lentos y de ro-

tación. Se trasladan describiendo grandes espirales. En el tercer día parecen aclimatarse al medio y la vida se activa, llegando en el quinto y sexto día á normalizarse. En el séptimo día se nota una sensible perturbación en los movimientos, perturbación que desaparece en el siguiente día. En el noveno y décimo día se presentan con vida completamente normal y se distinguen los Paramecios por el gran desarrollo que han adquirido.

0.125. Hasta las 24 horas la perturbación en los movimientos es poco apreciable. Á las 48 horas y días subsiguientes la vida se manifiesta sin alteración visible, observándose por el contrario un desarrollo notable de los Paramecios.

0.50. De análoga manera el ácido pícrico se comporta en esta concentración con respecto á la vida y desarrollo de los infusorios experimentados. Hasta el sexto día inclusive la existencia de estos seres no presenta nada anormal. En el séptimo día aparece una perturbación en los movimientos, que se hacen lentos y en espiral. En el octavo, noveno y décimo día, normales y muy desarrollados.

0.0375. Hasta el sexto día el ácido pícrico, en estas proporciones, deja intacta la cé-
0.025 lula viva de estos microorganismos y los movimientos se manifiestan con la
0.012 misma intensidad comparados con el ensayo tipo, preparado sin colorante y en igualdad de condiciones de temperatura, concentración, etc. En el séptimo se observa una perturbación en los movimientos, perturbación que se ha repetido en otras concentraciones y en el mismo día. Probablemente esto se debe á las condiciones climatéricas del día de la observación.

Cuadro N° 2

Aurancia $C_6H_2(NO_2)_3N(NH_4)C_6H_2(NO_2)_3$ *Exanitrodifenilamina (sal amoniacal)*

Número	Concentración color por ciento.	Día 1°	Día 2°	Día 3°	Día 4°	Día 5°	Día 6°	Día 7°	Día 8°	Día 9°	Día 10°	Agua
1	0.500	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
2	0.250	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
3	0.250	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
4	0.150	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
5	0.125	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
6	0.100	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
7	0.050	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
8	0.050	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
9	0.037	MP	+	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
10	0.025	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
11	0.025	MP	+	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
12	0.012	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
13	0.0075	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
14	0.005	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
15	0.005	MP	+	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
16	0.0037	MP	MP	MP	+	»	»	»	»	»	»	Potable
17	0.0025	MP	+	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
18	0.0025	MP	MP	»	<P	LP	LP	LP	LP	»	LP	Potable
19	0.0012	MP	P	»	<P	N	N	N	N	»	N	Potable

ACCIÓN DE LA AURANCIA

A. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua destilada*

0.500. Inmediatamente de ponerse en contacto el líquido de cultura con la solución de colorante se ve producirse la muerte de todos los ciliados. Los Paramecios acumulan colorante y aumentan de tamaño deformándose gradual y rápidamente, tomando la cutícula una forma esférica. El protoplasma y el núcleo se tiñen de naranja intenso. Á los pocos minutos el núcleo desaparece y comienza á disgregarse todo el protoplasma, rompiendo la cutícula que lo rodea. Las granulaciones protoplasmáticas también se tiñen de naranja.

0.250. Muerte instantánea con formación de una gran cutícula y disgregación del protoplasma. Todos los elementos constituyentes de la célula se tiñen de naranja.

0.150. Acción tóxica enérgica. Al minuto todos los microorganismos muertos, con deformación y disgregación del protoplasma. Fuerte tintura.

0.100. Acción particularmente intensa con deformación y rotura de la cutícula en algunos casos.

0.050. La muerte de los Paramecios se produce con suma rapidez. Antes del minuto es visible la alteración profunda que experimenta el protoplasma.

0.025. Bajo la acción del colorante se contraen á los pocos minutos y muchos se disgregan con rapidez. Á los 5 minutos se observan algunos con vida, pero se presentan fijos y únicamente con movimientos vibratorios débiles de las cilias. Se colorean ó tiñen intensamente y es fácil observar que en vida acumulan mayor cantidad de colorante, pues los últimos en sucumbir, 15 minutos, por ejemplo, después de la experiencia, están intensamente coloreados, sobre todo las granulaciones protoplasmáticas y el núcleo.

0.0125. A esta dilución extrema se observa aún una intensa perturbación visible por los movimientos atenuadísimos que se producen en los Paramecios por la presencia de este agente tóxico. Todos se fijan á los pocos minutos, las cilias pierden la propiedad de vibrar y comienzan éstos á deformarse. Á los 60 minutos la vida se halla extinguida y el núcleo, las granulaciones y el protoplasma intensamente teñidos de naranja.

0.0075. Desde el primer minuto se observa ya una diminución apreciable de la fuerza motriz y una inseguridad en los movimientos de traslación. El protoplasma se colorea y se deforma. Á los 15 minutos la mayor parte de los infusorios fijos y muchos muertos. Á los 30 minutos todos inmóviles.

0.005. Continúa la aurancia aún á esta concentración produciendo una acción tóxica enérgica. En efecto, á los 15 minutos se observa la paralización completa de los movimientos de traslación. Todos los microorganismos se hallan fijos agitando sólo y débilmente las cilias. Toman formas redondeadas, acumulando en determinadas partes del cuerpo celular las granulaciones que se tiñen más intensamente que el núcleo y el plasma. Á los 60 minutos no aparecen Paramecios vivos.

0.0025. Se produce una notable modificación en el movimiento de traslación, de tal manera que se hace en espiral y rotatorio y á una velocidad que va disminuyendo apreciablemente. Á los pocos minutos se fijan muchos y se prosigue esta perturbación hasta las 24 horas, donde la mayor parte de ellos no presentan

signos de vida y con deformación. Algunos conservan sólo vibraciones intermitentes de sus cilias. En el tercer día la vida ha desaparecido.

B. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua potable*

0.250. Acción fulminante, con deformación protoplasmática é intensa coloración del plasma, núcleo y granulaciones. Casi todos toman á los varios minutos de estar sometidos á este tratamiento formas esféricas. Á los 60 minutos se notan muchos individuos muertos. Á las 24 horas rarísimos vivos y fijos con movimientos apenas perceptibles de las cilias. En el cuarto día no se observa ninguno con vida y todos con numerosos tricocistos próximos á la parte deteriorada de la cutícula ó abertura producida en ella por explosión interna del protoplasma.

0.125. Acción perturbadora inmediata, no observándose á los pocos minutos ya movimientos de traslación. El plasma almacena gradualmente la materia colorante, tiñéndose el cuerpo de la célula, el núcleo y las granulaciones de naranja. Á los 60 minutos se nota una deformación y muchas han tomado una forma completamente esférica. Á las 24 horas, todos fijos y con movimientos vibratorios débiles de las cilias. Al cuarto día, muertos en su totalidad con la cutícula rota y rodeados de numerosos tricocistos.

0.05. Hasta los 15 minutos disminuyen sus movimientos de traslación y terminan por fijarse, tomando formas redondas y agitan enérgicamente las cilias. La acción tóxica parece estar ligada á la acumulación del colorante, pues se observan algunos individuos que se trasladan y no presentan una coloración apreciable del plasma y demás elementos del cuerpo celular. Á las 24 horas, todos intensamente teñidos y fijos. Sólo en algunos se pueden notar ligeras vibraciones de las cilias. En el cuarto día, la muerte de todos y con rotura de la cutícula en muchos de ellos.

0.037. De la misma manera que en el ensayo anterior pierden los Paramecios á los
0.025 15 minutos ya el poder de trasladarse. Se tiñe de naranja intenso el núcleo, plasma y granulaciones. Á las 24 horas conservan algunos movimientos ciliares. Al cuarto día han sucumbido todos.

0.005. Resisten algunos hasta el cuarto día, pero muy perturbados en sus movitos. Al quinto día, muy raros ejemplares vivos ; el resto muertos y deformados algunos.

0.0037. Después de una permanencia de 30 minutos en este baño de tintura varios se fijan mostrando un principio de deformación del cuerpo celular con intensa coloración amarillo naranja. Á las 24 horas, la mayoría fijos con sólo vibraciones de las cilias. En el cuarto día, rarísimos vivos y con la particularidad de presentar como signo de alteración sus movimientos de traslación rápidos y en zigzag.

0.0025. Ligera perturbación en los movimientos, que se hacen muy lentos. Poco apreciable en la coloración de la célula aún á las 24 horas. Continúa estacionaria esta perturbación en el segundo día y en el cuarto se observan ya algunos fijos. En los subsiguientes días los movimientos se intensifican, siendo rápidos los de traslación y giratorios. La vida puede considerarse casi normal. El líquido desde el cuarto día no presentaba coloración alguna.

0.00125. Aun es visible de una manera neta á esta gran dilución la acción inhibitoria que produce la aurancia en los movimientos de tales microorganismos. Sin embargo, á las 24 horas éstos se hacen excesivamente rápidos, trasladándose en

todas direcciones sin cesar un solo instante. No se aprecia á la luz natural, al binocular y al microscopio, coloración alguna de los elementos constituyentes del cuerpo celular. En el cuarto y demás días los movimientos se hacen más normales y no se observa diferencia comparados con el ensayo tipo.

Cuadro N° 3

Amarillo de Martius $C_{10}H_5(NO_2)_2OH$ *Dinitro-alfa-naftol* 2, 4 *(sal de calcio)*

Número	Concentración color por ciento	Día 1°	Día 2°	Día 3°	Día 4°	Día 5°	Día 6°	Día 7°	Día 8°	Día 9°	Día 10°	Agua
1	0.250	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
2	0.150	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
3	0.125	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
4	0.090	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
5	0.090	MP	+	»	»	»	»	»	»	»	»	Potable
6	0.060	+	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
7	0.060	MP	MP	»	MP	MP	MP	MP	LP	LP	N	Potable
8	0.045	MP	+	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
9	0.030	MP	+	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
10	0.030	MP	<P	»	<P	LP	LP	P	<P	N	N	Potable
11	0.015	MP	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Destilada
12	0.015	LP	· N	»	N	N	N	N	N	N	N	Potable

ACCIÓN DEL AMARILLO DE MARTIUS

A. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua destilada*

0.250. Muerte instantánea de todos los microrganismos. Á esta concentración las granulaciones y el núcleo se tiñen intensamente de amarillo obscuro. Se forma por hinchamiento gradual una gran cutícula que termina por romperse con disgregación total del protoplasma.

0.150. Acción tóxica enérgica manifestada por la muerte rápida de los infusorios con deformación del cuerpo celular. El protoplasma y el núcleo se colorean ó tiñen en amarillo siendo mucho más intensa la coloración de este último. Al rato comienza á disgregarse todo el protoplasma rompiendo la cutícula que lo rodea. Las granulaciones protoplasmáticas también se colorean intensamente.

0.090. Se atenúan los movimientos y presentan signos de deformación. Á los varios
0.060 minutos toman formas redondeadas con fuertes sacudimientos convulsivos del protoplasma. Después de los 15 minutos sólo se nota enérgicas vibraciones ciliares. Todos los elementos se hallan impregnados fuertemente de color como el plasma, núcleo y granulaciones, que resaltan por su intensa coloración que presentan.

0.045. Una acción nociva menos intensa, produciéndose la muerte de los Paramecios recién á las 24 horas con deformación y coloración ó tintura del cuerpo celular.

0.030. Á esta dilución los ciliados se perturban visiblemente y á los pocos minutos los movimientos terminan por hacerse muy lentos con principio de deformación celular. Las granulaciones y el núcleo se colorean de amarillo obscuro y de una manera más intensa que el plasma. Á las 24 horas no se observan Paramecios vivos y los restos de muchos de ellos con la cutícula rota y teñidos intensamente.

0.015. Se hace sentir la toxicidad de este colorante en la indicada concentración por la diminución notable que se opera en la fuerza motriz de tales microorganismos. Á los 15 minutos los movimientos muy perturbados, en particular los de traslación, que son giratorios y muy lentos. Á las 24 horas han sucumbido en número apreciable con deformación del cuerpo, que adquieren formas redondeadas é impregnados fuertemente de color el plasma, núcleo y granulaciones. Se observa que esta tintura ó coloración se produce en vida por una acumulación gradual de la materia colorante en distintas partes del organismo.

B. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua potable*

0.125. Acción tóxica manifiesta, con perturbación y deformación inmediata de la mayor parte de los microorganismos, tomando formas redondeadas y disminuyendo paulatinamente sus movimientos de traslación. Terminan en poco tiempo todos por fijarse y mostrando sólo algunos movimientos vibratorios de las cilias. Á los 60 minutos en su totalidad muertos.

0.090. Menor toxicidad, pudiéndose observar á los 60 minutos muchos con vida, aunque muy perturbada. Á las 24 horas, raros con movimientos de traslación, en su mayor parte fijos, algo deformados y con movimientos enérgicos de las cilias. En el cuarto día la vida ha desaparecido.

0.060. Se nota una aceleración en los movimientos, que se hacen rapidísimos. Almacenan poco á poco color en el plasma y en las granulaciones que se distinguen netamente por una coloración más intensa. Á las 24 horas los movimientos son por el contrario lentos, sobre todo los de traslación ; muchos están fijos en el fondo del cristalizador y presentan signos de deformación y movimientos muy atenuados de las cilias. Cuarto y quinto día : pocos Paramecios vivos girando débilmente al trasladarse, coloreados y algo deformados. Parecen todos estar heridos de muerte. Séptimo y octavo día : se notan más animados y en los dos siguientes se ven pocos pero con un aspecto casi normal.

0.030. Al principio se nota poca perturbación en los movimientos, haciéndose ésta apreciable recién á los 60 minutos. Cuarto y quinto día : ligera perturbación casi normal. Séptimo día : algunos, raros, deformados ; y hasta décimo día se observa sólo una debilísima perturbación en los movimientos.

0.015. En el primer momento se notó una ligera modificación en los movimientos, luego éstos se hicieron normales y vivieron inalterados durante 10 días.

Cuadro N° 4

Amarillo naftol S  $C_{10}H_4(NO_2)_2OH(SO_3H)$ *Dinitro-alfa-naftolsulfónico 2, 4, 7 (sal de potasio)*

Número	Concentración color por ciento	Día 1°	Día 2°	Día 3°	Día 4°	Día 5°	Día 6°	Día 7°	Día 8°	Día 9°	Día 10°	Agua
1	2.000	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Destilada
2	2.000	N	»	N	N	N	N	N	N	N	N	Potable
3	1.500	N	N	»	N	N	N	N	N	N	N	Destilada
4	1.500	N	»	N	N	N	N	N	N	N	N	Potable
5	1.000	N	N	»	N	N	N	N	N	N	N	Destilada
6	1.000	N	»	N	N	N	N	N	N	N	N	Potable
7	0.500	N	N	»	N	N	N	N	N	N	N	Destilada
8	0.500	N	»	N	N	N	N	N	N	N	N	Potable
9	0.250	N	N	»	N	N	N	N	N	N	N	Destilada
10	0.250	N	»	N	N	N	N	N	N	N	N	Potable

ACCIÓN DEL AMARILLO NAFTOL SULFÓNICO

A. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua destilada*

2.000. Se observa al ponerse en contacto el líquido cultural (5 cm³) con la solución de colorante al 4 por mil (5 cm³), durante los primeros minutos que los movimientos se atenúan y se hacen en espiral. Las granulaciones parecen teñirse algo más que el plasma, que se colorea ligeramente de amarillo. Á las 24 horas renace la actividad en los movimientos y vida de estos microorganismos, desarrollándose y multiplicándose normalmente. Es notable observar en el décimo día el aumento considerable de individuos presentando sólo una ligera coloración ó tintura del plasma.

1.500. Hasta el décimo día no se presenta ninguna manifestación anormal, por el contrario, parecen reproducirse con mayor actividad.

1.000. De igual manera en estas concentraciones, el amarillo naftol S se mostró
0.500 completamente innocuo. Los ciliados se particularizan por vivir y desarrollarse
0.250 bien en este medio.

B. *Cultivo de Paramecios y solución de colorante preparados con agua potable*

2.000. En las mismas condiciones de concentración, tiempo y temperatura, el ama-
1.500 rillo naftol S, disuelto en agua potable, se mostró, como en el ensayo anterior,
1.000 del todo inofensivo. Parece que este colorante más bien activara la vida de los
0.500 Paramecios, provocando un desarrollo y una multiplicación considerable. Este
0.250 hecho muy importante merece un estudio especial y será motivo de un próximo trabajo.

Interpretación de estos resultados y conclusiones.

Fluye de los resultados obtenidos que es posible la vida de ciertos microorganismos, como la de los Paramecios y otros ciliados, en un baño, por decirlo así, de tintura, cuando se utilizan determinadas materias colorantes.

Este hecho demuestra, por consiguiente, que la *célula viva* es perfectamente penetrable por ciertos reactivos colorantes. No es única, por lo tanto, la excepción hallada por Certes á la opinión de que toda célula viva coloreada ó teñida debía considerarse como célula herida de muerte. Hemos podido observar que algunos Paramecios, con su plasma, núcleo y granulaciones intensamente teñidos, siguen viviendo y se desarrollan normalmente, como en el caso constatado con el amarillo naftol S, á dosis elevadas y con el ácido pícrico en menores concentraciones. Este hecho, que será objeto de ulteriores investigaciones, tiene especial importancia si se considera que las substancias colorantes empleadas por Certes, como el azul de quinolina, se fijan solamente sobre las granulaciones del protoplasma, siendo por excelencia un reactivo de la materia grasa. Además, dicho colorante, tan poco soluble en agua, no se fija en el núcleo, por lo menos, visiblemente en esa extrema dilución, mientras que en nuestros ensayos se producía una intensa coloración del plasma y del núcleo, diferenciándose en consecuencia la acción de los pocos colores ácidos experimentados con el colorante básico utilizado por el mencionado autor.

Hasta ahora se había considerado como un carácter particular del protoplasma de no teñirse *in vivo*. Sin embargo, se ha visto que algunos colores de anilina pueden penetrar en él sin perturbar aparentemente la función vital. El azul de quinoleína, el ácido pícrico y el amarillo naftol S, pueden colorear á los Paramecios y estos microorganismos así coloreados pueden vivir muchos días sin manifestar signos evidentes de alteración.

Przesmycki (1) comprueba la coloración intravital del protoplasma y del núcleo. Las diferencias que se observan serían debidas á diferencias específicas de la estructura viva, y según este autor, también las partes coloreadas *intra vitam* se descoloran cuando viene la muerte y durante la vida cuando la célula es sumergida en agua pura. Esta manera de ver, y por consiguiente los hechos anteriores estarían en pugna con lo sostenido por Galeotti, Bottazzi, Lee y otros, pues la opinión expresada

(1) F. Bottazzi, *Chimica fisiologica*, t. II, pág. 7.

y admitida por estos investigadores puede resumirse en los siguientes términos :

« La célula viva no se colorea totalmente, porque por la energía vital que posee impide la difusión de las soluciones colorantes en el interior del protoplasma. Si bien, verificándose estas condiciones, se pueden colorear en la célula viva algunos elementos, son precisamente aquellos que no desempeñan parte activa en la función celular, encontrándose encerrados en el citoplasma como substancia nutritiva ó como productos de elaboración secretoria y destinados á ser expulsados. » Y llegan á la conclusión que « no puede admitirse *reacción colorante vital*, considerando la coloración total de un elemento anatómico como un signo de la destrucción ó rápida muerte de éste. Las coloraciones parciales de una célula viva indican que las partes teñidas no poseen actividad alguna. Es el protoplasma muerto que se tiñe indiferentemente con muchísimos colores ».

Hemos visto que existen excepciones á esta manera de ver, y Henneguy (1) entonces había objetado que las conclusiones de Galeotti, etc., eran demasiado exclusivas. Del estudio que acabamos de hacer también se puede formular esta objeción ; y se deduce que la diferencia de acción de estos colorantes, á pesar de las muchas analogías que presentan entre sí, es bastante marcada. Efectivamente, las cuatro materias colorantes elegidas para estos ensayos se caracterizan por engendrar con las fibras textiles de origen animal, seda y lana, intensas tinturas. No trataremos de discutir aquí la naturaleza íntima de este fenómeno importante y complejo, sino sólo mostrar que si el efecto tóxico de estos colorantes estuviera supeditado á la acción tintórea intensa que presentan con respecto á tales fibras, su acción nociva debería ser análoga. De tal manera que si el efecto tóxico de la aurancia se debiera á la facultad de teñir el cuerpo de la célula, los otros colorantes experimentados deberían del mismo modo ejercer una acción tóxica (2).

Donde la diferencia de acción tóxica resalta visiblemente es en el caso del amarillo naftol S y el amarillo de Martius : el grupo sulfónico SO_3H que posee el amarillo naftol S y que lo diferencia del amarillo de Martius, anula ó destruye por completo la propiedad tóxica. Este hecho había

(1) *Ibid.*

(2) Estos primeros ensayos parecen no concordar con el hecho observado por Damianovich de que las acciones tintóreas tengan relación con las acciones tóxicas manifestadas por ciertos colorantes. Teniendo en cuenta las condiciones experimentales y el número reducido de colores ensayados, hemos emprendido un estudio completo de este importante punto, que reservamos para una próxima memoria.

sido observado en la acción nociva de ciertos alcaloides, en los cuales la propiedad tóxica también era considerablemente disminuída por la introducción en la molécula del alcaloide de uno ó varios grupos sulfónicos. CAZENEUVE y LEPINE comprueban este mismo hecho con ciertas materias colorantes, en las cuales la sulfonación hace desaparecer ó atenúa en sumo grado su poder tóxico (1). También DAMIANOVICH ha estudiado la toxicidad de ciertos colores, y los resultados obtenidos concuerdan con el hecho mencionado. Efectivamente, ha encontrado una diferencia de acción entre la fuchsina básica y la fuchsina ácida. Esta última, que se distingue sólo de la anterior por contener tres grupos sulfónicos, se ha mostrado para ciertos infusorios casi inofensiva en comparación á la primera (2).

Considerando los hechos que acabamos de exponer, se deduce en primer lugar que las materias colorantes se comportan, en general, como venenos del protoplasma. Pero no todas ellas deben clasificarse como nocivas, pues hemos constatado ya el papel muy importante que desempeña la constitución química de estos colorantes relacionada á sus propiedades tóxicas. Para estudiar más detenidamente el grado de innocuidad ó de toxicidad de las substancias colorantes, se investigó previamente la presencia de compuestos arsenicales (ácidos arsénico y arsenioso) que tanto empleo tuvieron un tiempo en la fabricación de ciertas materias colorantes orgánicas artificiales, como así también se investigó otras impurezas consistentes sobre todo en ácidos, óxidos y sales ó combinaciones metálicas (ácido oxálico, estaño, zinc, etc.). De las cuatro primeras substancias colorantes ensayadas, con excepción del ácido pícrico que se utilizó al estado de ácido libre, las demás se emplearon al estado salino : sal de potasio el amarillo naftol S, sal de calcio el amarillo de Martius y sal de amonio el amarillo emperador ó aurancia.

La base metálica unida á estos colorantes ácidos en dichas proporciones se muestra absolutamente innocua.

He aquí la relación é interpretación que damos de los hechos observados en la acción de cada colorante.

Ácido pícrico. — El ácido pícrico se manifiesta poco tóxico. En solución de gramos 0,5 por mil los Paramecios viven, aunque muy coloreados y perturbados, 24 horas y hasta varios días cuando se emplean solu-

(1) *La coloration des vins*, pág. 93. 1886.

(2) Continuando estos estudios con el 2° grupo de colorantes, es decir, grupo de los colores azoicos (ácidos y básicos), podemos adelantar, como un hecho general, que la agrupación sulfónica introducida en la molécula del colorante disminuye considerablemente ó destruye por completo su toxicidad.

ciones y cultivos preparados con agua potable. Esta proporción de colorante es bastante considerable si se tiene presente la pequeñísima dosis nociva que presentan otros colorantes (sobre todo los de carácter básico) para dichos microorganismos. La solución pícrica tiñe con intensidad el plasma, núcleo y granulaciones. En concentraciones menores, 0,25 por mil, no se distingue en los ciliados experimentados, aun después de varios días, anormalidad en sus movimientos y funciones. Ésta es también una concentración apreciable y capaz de producir en tal proporción reacciones bien netas con ciertos compuestos. Se sabe, por ejemplo, que el ácido pícrico es un excelente reactivo de precipitación de los alcaloides y las substancias proteicas, en una palabra, de los complejos básicos orgánicos. MATHEWS (1) ha demostrado que, adicionando á una solución de albúmina ó albumosa ácido pícrico (ácido libre), se produce un abundante precipitado (combinación). Si este ácido es empleado al estado salino, no provoca entonces en estas mismas condiciones precipitación alguna, pero la adición de una pequeña cantidad de ácido acético es suficiente para producir una precipitación inmediata del *albuminoide pícrico*. Este hecho es de suma importancia. Todos los colores ácidos empleados por los histólogos reaccionan precisamente de esta manera. Estos colorantes ácidos son comúnmente usados al estado salino; y por tal razón, si se adiciona en esta forma á la solución neutra de albúmina, no se produce precipitación alguna; pero, haciendo el medio ligeramente ácido un copioso precipitado de la *combinación colorante albúmina*, se producirá. Ahora bien, en nuestro caso el ácido pícrico usado al estado de ácido libre debe contraer una combinación con el albuminoide del plasma, del núcleo, de las granulaciones, etc. Podría argüirse que el medio no fuera favorable para que pueda tener lugar esta combinación, pero en el ensayo efectuado con agua potable, que contiene cantidades apreciables de sales, en particular ClNa, la combinación pícrica debería efectuarse, pues el medio, como lo ha observado TRAUBE MENGARINI y SCALA (2), se vuelve netamente ácido. En efecto, estos autores han demostrado que por la acción del cloruro de sodio sobre los cuerpos albuminoides de la célula se forman sodatos proteicos. Empleando para esta demostración la técnica siguiente:

Toman el violeta de metilo como indicador de los cambios internos producidos en la célula sometida á la acción del cloruro de sodio en solución acuosa. Este colorante es particularmente sensible á los ácidos minerales, virando al azul y al verde, mientras no experimenta modifica-

(1) *Amer. Journ. Physiol.*, t. I, pág. 445. 1898.

(2) *Biochemische Zeitschrift*, pág. 448-490, t. XVII. 1909.

ción alguna en presencia de ácidos orgánicos. Para esto introducen bajo el microscopio algunas Opalinas ó Paramecios. Añaden una gota de solución de cloruro de sodio al 3 por 100 débilmente coloreada con violeta de metilo y observan inmediatamente que el plasma de estos animales se tiñe intensamente de azul. Experimentando en las mismas condiciones con una solución isotónica de azúcar con violeta de metilo solamente, se colorea de violeta la célula de Opalina y el núcleo únicamente se tiñe de azul en la célula de Paramecio, á causa de su ácido mineral fisiológico que contiene. Por todo esto llegan dichos autores á la conclusión de que la acción nociva del ClNa sobre el protoplasma depende de la formación de un medio interior ácido y de los cambios físicos de los cuerpos albuminoides contenidos en la célula.

En consecuencia, los colorantes ácidos deberían ser más nocivos en un medio salino que en un medio desprovisto completamente de sales. Los pocos ensayos efectuados parecen probar lo contrario; pues, como veremos más adelante, también otros colorantes ácidos parecen en un medio salino ser más tolerables por los Paramecios. Esta diferencia puede ser debida, aparte de la formación de un medio ácido, á variaciones mínimas en la composición del protoplasma, producidas por la presencia de pequeñísimas cantidades de electrolitos capaces de favorecer ó impedir la combinación del colorante con el albuminoide. Éste es un punto que conviene dilucidar. Ha sido sugerido por Damianovich, quien admite que *la acción nociva de los colorantes básicos* está íntimamente ligada á la facultad de teñir el cuerpo de la célula y supone que á un mayor efecto tóxico corresponde una tintura más intensa. Variando el medio es posible que la toxicidad de ciertas materias colorantes se atenuara ó anulara. En el medio alcalino, por ejemplo, los colores básicos deberían mostrar una acción tóxica mayor, á causa de la facultad que poseen de teñir intensamente las fibras animales en este medio. Todos los colorantes básicos comúnmente utilizados por los histólogos se comportan precisamente de esta manera; agregando á una solución neutra de albúmina una solución de materia colorante básica, no se observa ninguna modificación, pero basta la introducción de trazas de carbonato de sodio para que se produzca un abundante precipitado de *albuminato de colorante básico*. Estos resultados comprobados por Mathews encuentran sólido apoyo en las interesantes investigaciones llevadas á cabo por Heidenhain sobre las acciones recíprocas de colorantes y albuminoides. Este autor pone en evidencia que en la mayor parte de los casos existe una verdadera acción química (1).

(1) *Archiv. Gen. Physiol.*, t. XC, pág. 115. 1902.

No pretendemos por el momento dar una explicación satisfactoria sobre la resistencia que presentan los Paramecios á la solución de ácido pícrico de una concentración de 375 miligramos por mil, sino más que todo hacer resaltar el hecho observado de que á esta dosis las funciones de reproducción no se hallan alteradas, desde que ha sido posible hallar Paramecios en completo estado de división. Admitiendo una combinación química del colorante con el plasma ó por lo menos con la substancia nuclear, dado que en el núcleo existe ácido clorhídrico fisiológico libre, condiciones éstas propicias para que pueda producirse una combinación del ácido pícrico con la nucleína ó la albúmina del ácido nucleico (constituyente más importante del núcleo), esta función debería perturbarse completamente. Éste es un hecho paradojal que estudiaremos con cuidado, pues es bien sabido el papel importante que desempeña el núcleo en el metabolismo, desarrollo y reproducción de la célula.

Amarillo naftol S. — Nos encontramos aquí con un colorante, importante representante de los colorantes nitrofenólico sulfonados, que se nos muestra desprovisto por completo de toda acción tóxica. En soluciones conteniendo 2 gramos por mil, preparadas mezclando partes iguales de cultivo y colorante (0,4 °/₀₀), no se observa ninguna alteración visible en la vida de estos pequeños organismos. Por el contrario, hemos notado un aumento considerable en su desarrollo y una multiplicación normal cuando las condiciones del medio les era favorable.

Respecto á la coloración de los elementos anatómicos de la célula, sólo se distingue que las granulaciones se tiñen más intensamente que el plasma, que se colorea ligeramente de amarillo. En este caso no es posible hallar diferencia apreciable de coloración del núcleo con relación al plasma. Ésto podría explicarnos la acción nula ó falta de toxicidad de este colorante á tan alta concentración, pero la introducción, como veremos en seguida, de un grupo sulfónico en la molécula orgánica del colorante puede interpretar mejor la anulación ó atenuación de las propiedades tóxicas. En efecto, los colorantes ácidos sulfonados tienen propiedades tintóreas más fuertes que los no sulfonados de donde provienen. En el estudio de la acción del dinitroalfa naftol, que á continuación hacemos, trataremos de dar una interpretación más satisfactoria de estos hechos.

Dinitroalfa naftol. — Este colorante es muy tóxico comparado con el anterior. Á dosis de 1,5 en 100.000 ha mostrado una acción perturbadora neta, produciendo la muerte total de los microorganismos en 24 horas. Operando con agua potable, la toxicidad es algo menor; la acción mortal en tal caso se produce en concentración de 6 gramos en 100.000.

Respecto á la diferencia de acción tóxica del amarillo de Martius con relación al amarillo naftol S, color este último que, como hemos visto, sólo se distingue del anterior por contener en su molécula un grupo sulfónico, no podemos por el momento dar su verdadera explicación. Este hecho no estaría de acuerdo con la conclusión deducida por Damianovich (1) sobre la acción que los colorantes ejercen en los microorganismos y que atribuye á la facultad de teñir el cuerpo de la célula, admitiendo una íntima relación entre el poder tintóreo y el efecto tóxico. Por otra parte, también supone que la propiedad de ciertos colorantes de contraer combinaciones con los proteicos podrían explicarnos muy bien el comportamiento de estos como venenos del protoplasma. En los ensayos efectuados el ácido pícrico y el amarillo naftol S tienen propiedades tintóreas mucho más intensas que el amarillo de Martius, y sin embargo, se muestran menos nocivos para los microorganismos experimentados. De igual manera los dos colorantes mencionados precipitan ó forman con los proteicos verdaderas combinaciones ; por lo menos, en ese sentido se combinan ó tienen un poder precipitante mayor que el dinitroalfa naftol.

Estas acciones bioquímicas de las materias colorantes son múltiples y complejas. Intervienen, además del efecto químico, tintóreo y otros, los fenómenos de electrización por contacto y de precipitación de los coloides de diferente signo, la presión osmótica interna y externa, la acción de los electrolitos, que desempeñan un papel muy importante en los fenómenos de ósmosis y en geneneral en el metabolismo, desarrollo y reproducción de los ciliados.

Aurancia. — Este colorante es particularmente tóxico y produce una muerte rápida de todos los ciliados cuando se halla en una concentración próxima de gramos 5 en 1.000.000. En ensayos efectuados con esta materia colorante en diluciones en que no se distinguía coloración alguna en la solución se apreciaba aún una perturbación en la fuerza motriz de tales microorganismos. Éste es uno de los colores que más intensas tinturas produce tanto en el cuerpo plasmático de la célula como en las granulaciones y especialmente en el núcleo. Cuando la concentración del colorante es mayor de 5 en 100.000 puede observarse que el núcleo, teñido de naranja intenso, al cabo de un cierto tiempo se disgrega y por expansión progresiva termina por romper la cutícula que lo rodea, quedando trozos de ésta adheridos á restos informes de protoplasma teñido intensamente de naranja.

(1) *Aplicaciones experimentales á la biología de las propiedades de las soluciones coloidales. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, tomo XX.

En resumen, la aurancia ó exanitrodifenilamina es el colorante que se ha mostrado tóxico en grado tal que sobrepasa ó aventaja en dicha propiedad á muchos venenos ó antisépticos conocidos. Le sigue en orden de toxicidad el amarillo de Martius ó dinitroalfa naftol y en mucho menos grado el ácido pícrico. El dinitroalfa naftol-sulfónico que se diferencia del amarillo de Martius sólo por contener un grupo sulfónico, se reveló completamente innocuo. En experimentos continuados hasta 30 días y más, á dosis mayores (4 por mil), los Paramecios se han desarrollado y multiplicado muy bien.

Colocados por orden de actividad y tomando como dosis nociva aquella en que los ciliados resisten únicamente 24 horas, pero con visible perturbación, y teniendo en cuenta la cantidad real de materia colorante dosada en cada caso por el método clásico de Seyewetz y descontada de su residuo mineral dejado por calcinación, se tiene aproximadamente :

Colorantes	Concentración		
	gramos por mil	corregida	molecular
Aurancia (tóxico)	0.0025	0.00205	$N \frac{\frac{1}{2}}{100.000.000}$
Amarillo de Martius (tóxico)	0.06	0.0356	$N \frac{1.5}{10.000.000}$
Ácido pícrico (tóxico)	0.6	0.6	$N \frac{2.5}{1.000.000}$
Amarillo naftol (inofensivo)	2.0	1.316	$N \frac{\frac{1}{2}}{100.000}$

Octubre 22 de 1914.

Variaciones de los huesos del cráneo facial de la alpaca (Lama huanacus pacos Linn.)

por el doctor CARLOS A. MARELLI.

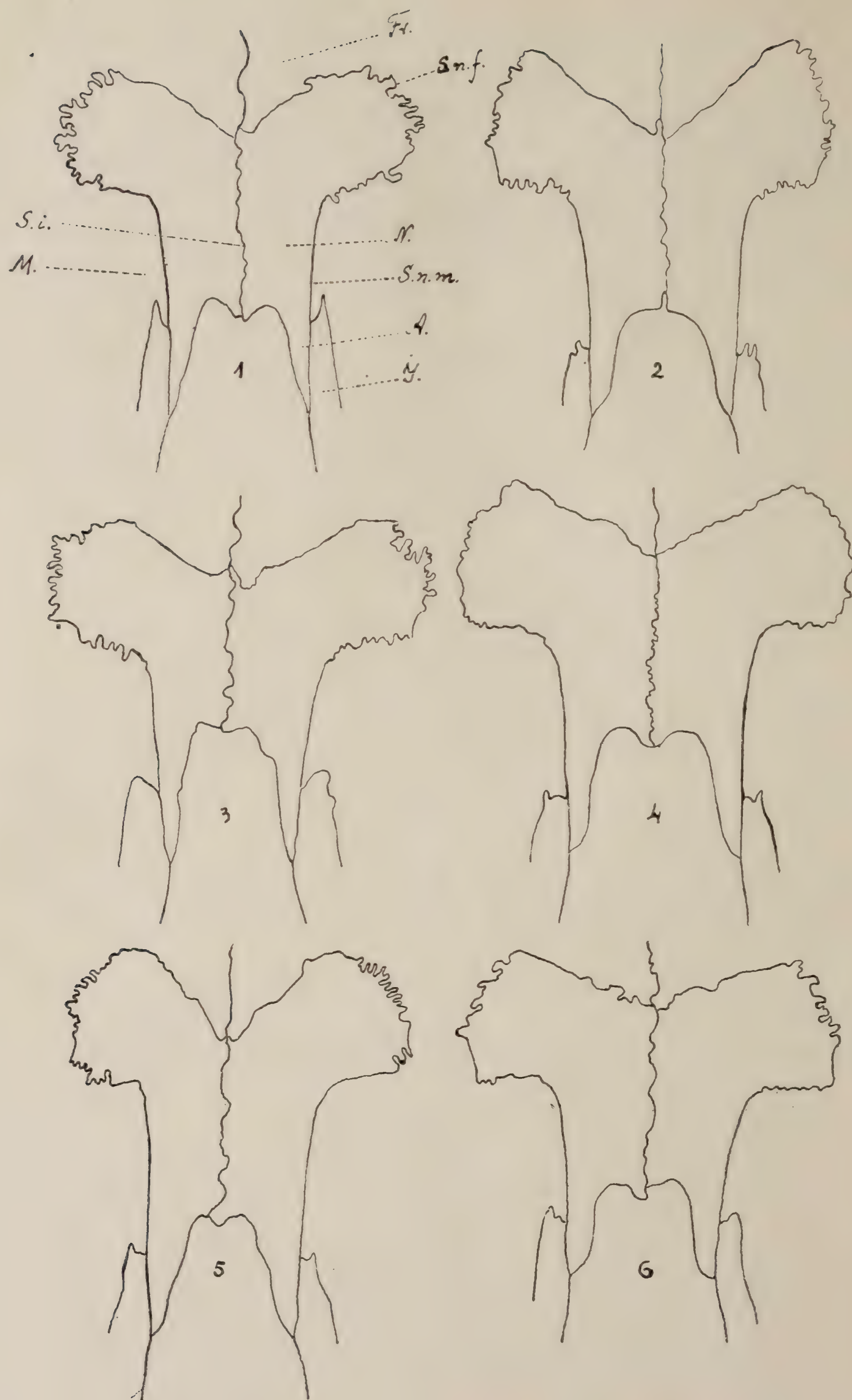
Dada la falta de materiales comparativos de las diferentes especies vivientes, el estudio de las variaciones de los huesos del cráneo no ha sido tan cultivado ; si su observación metódica fuera posible, tendría grande valor para la morfología y la sistemática, desde que muchas especies se fundan únicamente sobre la estructura de los huesos del cráneo y otras veces de las partes del mismo.

Es indispensable conocer en cada especie el significado que la osteología tiene en la clasificación, partiendo de las observaciones de los huesos de numerosos individuos de diferente edad, sexo y de distinta procedencia. Anotaremos, siguiendo estas ideas y para probarlas, las variaciones que tienen los huesos nasales de una serie de cráneos de alpacas adultos de la Sección de Zoología *(Lama huanacus pacos* Linn.), que hemos dibujado cuidadosamente con las partes adyacentes y se observa la dudosa importancia que tiene fundarse en la descripción de los huesos teniendo otros elementos descriptivos.

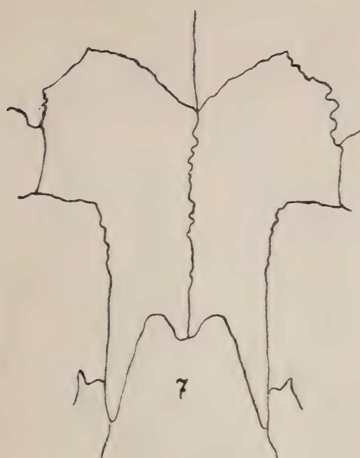
Con los dibujos á la vista se pueden hacer agrupaciones sin soluciones de continuidad, según su desarrollo, como se presentan las alas superiores, el cuerpo de los huesos, las apófisis y las condiciones de las suturas.

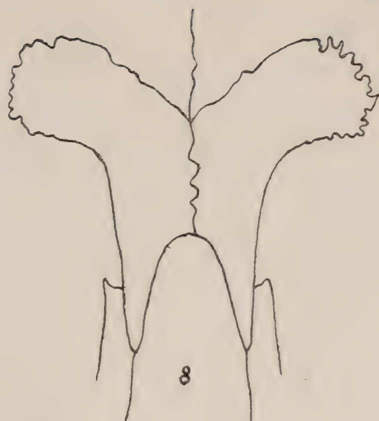
Tampoco es posible exponer los caracteres de una forma típica y volverlos á encontrar en los demás ejemplares examinados, fluctuando no obstante alrededor de una forma general. que al mismo tiempo harían necesaria una descripción para cada individuo, por cuyas razones resumiremos solamente las diferencias fundamentales.

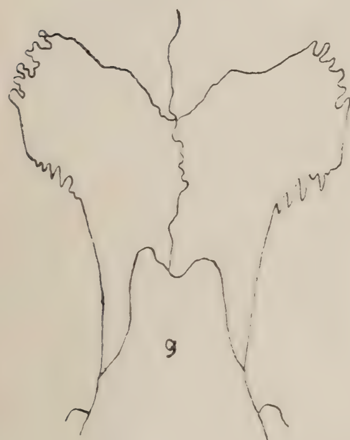
Estas variaciones coinciden con desarrollos más ó menos acusados en el sentido transversal ó vertical ó de ambos á la vez, que ocasionan diferencias por exceso y por defecto. Y son más frecuentes las provocadas por una falta de desarrollo en el sentido vertical. Entre las cuales se incluiría la fig. 19 con un proceso del maxilar sobre la cavidad nasal ; las 14 y 9 con otros procesos análogos muy diferentes del anterior, teniendo además asimetrías y fuertes complicaciones en el curso de las articulaciones. La nº 22 en la cual la extremidad del hueso intermaxilar toca



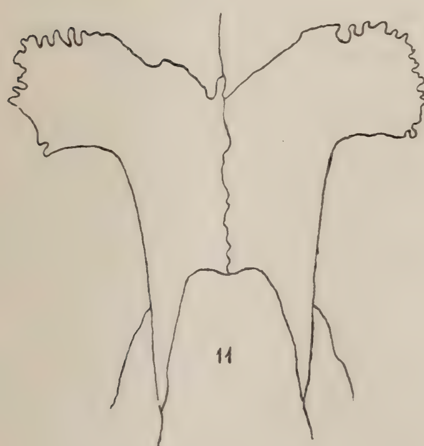
Fr. frontal ; S. n. f., sutura naso frontal ; N., nasal ; S. n. m., sutura naso maxilar ; A., apófisis ; I. intermaxilar ; M., maxilar ; S. i., sutura internasal

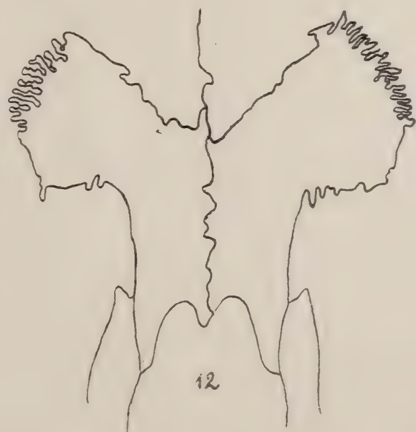

7

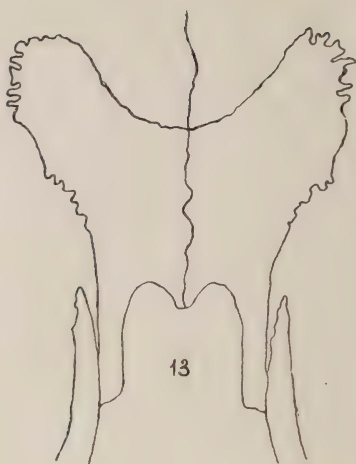

8


9

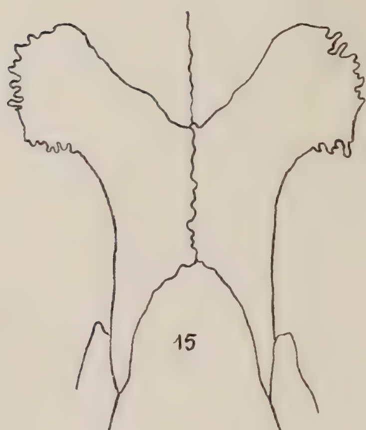

10

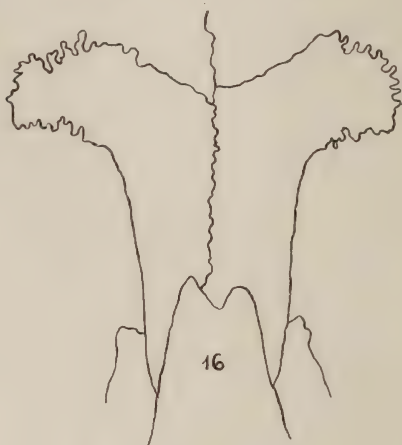

11

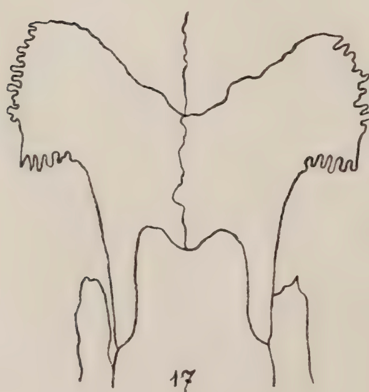

12

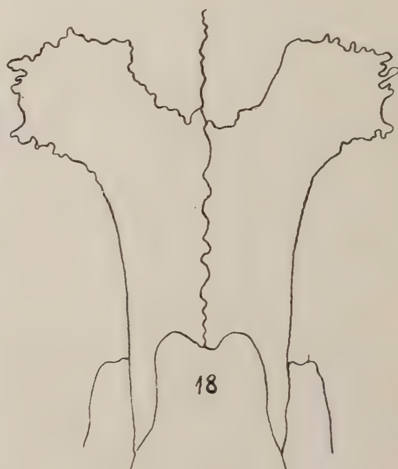

13

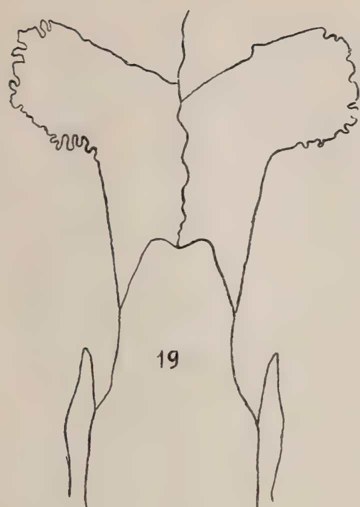

14

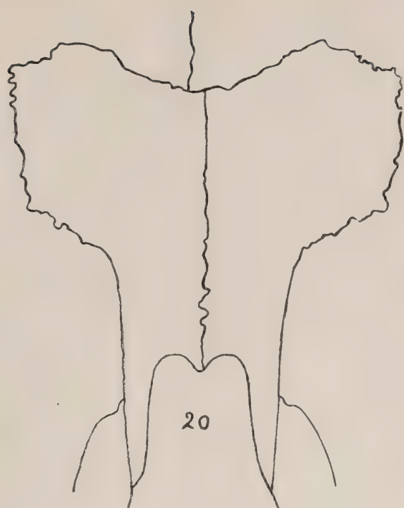

15

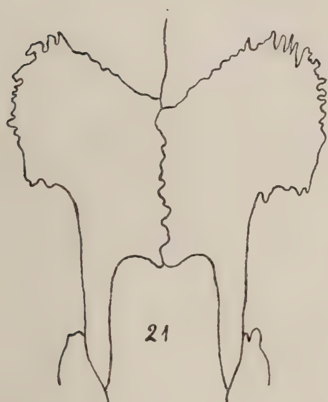

16


17

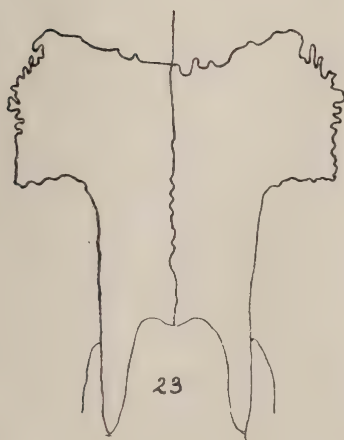

18

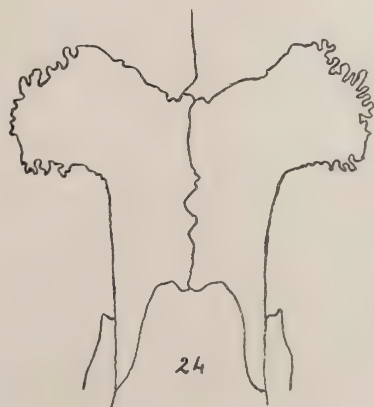

19


20


21


22


23


24

á la punta de la apófisis nasal, adelgazándose estas apófisis como en ningún caso.

También se nota falta de desarrollo en el sentido vertical en las figs. 17, 9, 6 y 3, que parecen estar en relación con una mayor extensión de las apófisis, disminuyendo la longitud mediana ánteroposterior.

Entre estas variaciones causadas por defecto unas se acusan en el sentido transversal inferior, por ejemplo : la fig. 2 y que da lugar a que las alas superiores se reduzcan en su alto y ancho. En estas alas se distinguen tres lados, fig. 1, el primero es rectilíneo y corresponde á una porción del curso de la sinartrosis nasofrontal, seguido por otro lado externo, complicado, que continúa á la misma sutura, y la otra porción inferior rectilínea pertenece á la articulación nasomaxilar.

Ó bien suelen presentarse los tres lados del ala casi rectilíneos ó ligeramente sinuosos, figs. 11 y 8 ; ó complicarse arriba y abajo con el lado externo sinuoso nº 16, ó comenzar por ser rectilíneo complicándose la mitad externa con la otra mitad lineal, volviéndose á complicar el curso superior de la sinartrosis nasomaxilar ; y de este modo con la observación de cada individuo anotaríamos una serie de variaciones individuales causadas por el mayor ó menor desarrollo.

La sutura maxilonasal es lineal ó se complica en su parte superior tanto como la porción externa de la sinartrosis nasofrontal, cuya máxima complicación se ve en la fig. 12.

Estas dos articulaciones derecha ó izquierda son casi lineales, nº 13, se desvían en ángulo recto ú obtuso y se dirigen hacia abajo, terminando en la mayoría de los casos con dirección suavemente hacia afuera.

La sutura nasofrontal que separa los huesos frontales de los nasales es la que más varía por su orientación, complicación y modo de encontrarse con la internasal ; forma casi un semicírculo, fig. 13, ó un arco, fig. 20 ; es rectilínea, figs. 4, 17, 7 ; suavemente ondulada, fig. 9, y más ó menos complicada. En el punto de encuentro con la sutura internasal forma un ángulo recto, obtuso ó muy obtuso ; sus porciones externas generalmente se complican y en parte pueden quedar lineales.

El trayecto simple ó ligeramente ondulado de la articulación internasal se continúa con el de la sutura frontal, sufriendo algunas veces en su intercepción con la frontonasal una pequeña desviación, nºs 20, 24 y 22, etc. ; su curso inferior termina hacia un costado ó el otro, dando origen á una asimetría que resulta ser más común á la izquierda y por la cual un hueso invade el campo del otro, no concluyendo siempre en el medio de ambos nasales, como sería el caso normal.

La longitud de esta sinartrosis varía entre los mínimos de 8.5, 14,5

y 17,5 mm. y los máximos de 30, 35 y 37 mm. En las cavidades nasales las escotaduras que dejan los huesos nasales terminan en su parte media casi siempre en punta más ó menos acusada ; esta punta puede faltar y entonces se presenta una curva continua como en las figs. 17 y 19, siendo dicha cavidad simétrica ó no.

Las apófisis nasales alcanzan diferente longitud ; se reducen en los nos 22 y 19, dejando en este último un espacio que permite al maxilar llegar hasta el borde de la cavidad, ó tener un desarrollo más ó menos señalado y terminar en puntas muy agudas ó truncadas, como en el no 22.

Contrariamente á lo expuesto tenemos variaciones producidas por exceso de desarrollo, en las cuales se notan alargamientos en el sentido longitudinal ; así serían las de los nos 7, 20, 23, 17, etc., con relación á los anteriores ; asimismo, exceso de desarrollo en la dirección transversal, y por la cual las alas alcanzan una extensión acusada nos 20, 21, 23, 24, 17, etc. Comparativamente son más frecuentes las variaciones ocasionadas por defecto con relación á las por exceso.

Los procesos del maxilar sobre las cavidades nasales pueden tener también desarrollo diferente, acusarse por ambas partes, figs. 19 y 9, limitándolas inferiormente las extremidades superiores de los intermaxilares ó bien presentarse un proceso á un sólo lado, fig. 2, ó por ambos, llegando el intermaxilar hasta la altura media de las apófisis nasales, corriendo de arriba hacia abajo separados por los procesos maxilares.

Examinando atentamente las figuras, sería posible formarse una idea de las variaciones, que no describiremos, de la parte superior de los intermaxilares, las cuales terminan á diferentes alturas con relación á las apófisis laterales de los nasales ó las continúan desde sus extremidades inferiores nos 22, 10, etc., teniendo los cambios de esta región una variada representación, etc.

Estas observaciones que exponen las variaciones diferentes entre sí y que importaría analizar no solamente para el esqueleto, sino también en los diversos sistemas orgánicos de cada una de las especies, de la mejor manera posible, separando aquellas frecuentes de las que son raras, buscar la forma normal, seguir los cambios que sufren, señalando al mismo tiempo las anómalas, contribuyen á enriquecer una parte de la anatomía, en la cual son insuficientes las investigaciones respecto de las variaciones individuales, las cuales sirven como elementos que, junto con otros, coadyuvan á la determinación específica.

Nota biológica sobre un coleóptero galícola (1)

POR CARLOS LIZER

En un trabajo titulado *Notas botánicas*, publicado en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. LXV, pág. 290, 1908, el Dr. CRISTÓBAL M. HICKEN, al hablar de la *Sagittaria montevidensis* CHAM. et SCHL., dice lo siguiente : « Entre estas raíces se suelen ver agallas que son blancas al principio y de color marrón, chocolate y negro á medida que envejecen. »

Por mi parte, comprobé que existe efectivamente una cecidia en las extremidades de las raíces de esa planta y cuyo interior está ocupado por la larva de un insecto.

No teniendo noticias de que se conociera la biología de dicho insecto, me propuse seguir su desarrollo, obteniendo la ninfa y el imago después de año y medio de investigaciones infructuosas.

Las cecidias se encuentran, casi sin excepción, en todas las plantas de *Sagittaria* jóvenes ó adultas, que crecen en todo el litoral del Plata, desde El Tigre á Río Santiago ; no se tiene noticias de su existencia en otros parajes de la República.

En cuanto al número que se puede hallar en cada planta, varía con la edad de ésta, habiendo contado en algunos ejemplares, relativamente jóvenes, hasta sesenta y cinco cecidias.

Para dar una idea de su abundancia puedo citar el hecho de haber observado en la playa de los alrededores de Núñez, un verdadero alfombrado de agallas que, á primera vista, pueden tomarse por frutos ó semillas. Todas las cecidias son uniloculares y su mayoría piriformes ; hay, sin embargo, algunas de formas irregulares, redondeadas, achatadas, etc.

Las dimensiones varían de 10 á 15 mm. de longitud y de 7 á 10 mm. de diámetro ; el espesor de las paredes es de 1 á 2 mm. El color es al principio blanco, llegando más tarde al negro y pasando sucesivamente por el de marrón claro, marrón obscuro y chocolate.

(1) Esta nota fué presentada á la sección Ciencias Biológicas del Congreso Científico Internacional Americano celebrado en Buenos Aires en julio de 1910. (Véase *Congreso Científico Internacional Americano*, vol. I, pág. 351, 1910.)

En vista de la lentitud con que van apareciendo las publicaciones de ese congreso, me decido á dar á la publicidad este trabajo tal cual lo presenté á aquel certamen, reservándome para otro artículo mis ulteriores observaciones sobre el asunto.

Cada agalla se encuentra en la extremidad de una raíz, pudiendo tener esta última 10 y más cm. ; se observa también algunas que carecen de pedúnculo radicular, estando unidas directamente al cuello.

La estructura histológica de la raíz se altera, en parte, en la cecidia. Las paredes de ésta se forman por la hipertrofia del tejido del parénquima cortical. Este tejido al leñificarse brinda á la larva y ninfa un habitáculo seguro y resistente, tan resistente que algunos imagos no llegan á perforarlo, muriendo por consiguiente dentro de su propia vivienda.

El cilindro central casi no se altera ; á pesar de estar al alcance de las mandíbulas de la larva, parece que ésta lo ataca poco ó nada, prefiriendo alimentarse con las células del parénquima hipertrofiado.

El diámetro de la cavidad de la cecidia va disminuyendo gradualmente y desaparece á los pocos milímetros de su curso en la raíz propiamente dicha, continuando ésta con su estructura normal.

La larva. — Tiene el cuerpo de color blanco, excepto la cabeza, algo lustroso, blando, de 5 mm. de longitud y 2 de diámetro en la parte más ancha, ápoda, pudiendo arquearse hasta unir sus dos extremidades ; de 12 anillos, 3 torácicos y 9 abdominales ; los torácicos muy fáciles de reconocer por tener cada uno en la parte ventral un par de tubérculos locomotores mameliformes. El tubérculo anal con la hendidura transversal que lo divide en dos mitades iguales.

La cabeza pequeña, esférica, con dos depresiones en la frente.

Mandíbulas fuertes, triangulares, de color ferruginoso, cruzándose bajo el labro al unirse, bidentadas, con los dientes puntiagudos, el exterior mayor que el interior.

Maxilas con el lóbulo interno provisto de seis dientecillos dispuestos en forma de sierra, palpos maxilares de dos artículos.

Antenas imperceptibles, insertas en un lóbulo junto á la base de las mandíbulas. Dos puntitos negros colocados lateralmente y detrás de las antenas parece que fueran los ocelos ; examinados al microscopio, se diría que son simples granulaciones pigmentarias subcuticulares.

Clipeo más ó menos trapezoidal y separado del epicráneo por una línea de color ferruginoso.

Labro con el borde exterior redondeado y provisto de pelillos.

Labio inferior con palpos de dos artículos y sostenido por un mentón relativamente grande y circular.

La ninfa. — Tiene todos los caracteres de las ninfas de curculiónidos, no presentando, á mi parecer, ninguna particularidad en su morfología.

Las pocas que he observado estaban bastante avanzadas en su desarrollo

y eran de color marrón claro; además haré notar que las hallé algo deterioradas.

El imago. — He entregado el insecto para su determinación á mi amigo el distinguido coleopterólogo Dr. Carlos Bruch; no le ha sido posible clasificarlo aún, pero le encuentra algunas afinidades con los géneros *Hidronomus* y *Bagous* (1).

Para obtener el imago he procedido de dos maneras: recogí numerosas agallas entre los meses de mayo y junio y puse una mitad en agua, dejando la otra en seco; á intervalos abría algunas y no observaba cambio alguno, notando, sin embargo, que las larvas continuaban con vida, á pesar de haber sido retiradas de la planta y de hallarse en condiciones muy diferentes á las naturales. Diré, de paso, que sacándolas de la agalla viven fácilmente veinte días. Al año siguiente, en el mes de marzo, dos de las cecidias que había colocado en el recipiente con agua, y cuya agua hacía tiempo habíase evaporado totalmente, presentaban un pequeño agujero circular, hecho por el insecto perfecto para poder abandonar su vivienda.

De las otras cinco cecidias que quedaban en el recipiente, cuatro contenían el imago, pero dos solamente estaban vivos; en la restante se hallaba éste con la mitad anterior del cuerpo fuera; no había podido salir del todo, debido al poco diámetro que dió á la abertura por donde debía pasar.

El otro procedimiento que empleé para obtener el adulto fué llevando á mi jardín una planta joven de *Sagittaria,* que tenía solamente cinco cecidias; al año siguiente y en el mismo mes hallé, con la sorpresa consiguiente, no ya las cinco del año anterior, sino treinta y cinco; ahora bien, de estas treinta y cinco, una sola tenía la abertura de salida del insecto, cuatro con éste muerto y todas las restantes con larvas. Esto quiere decir, que los cinco coleópteros llegados á su completo desarrollo, eran los correspondientes á las cinco larvas que tenía la planta cuando la transplanté.

En cuanto á las otras treinta agallas que hallé de suplemento, se formaron posteriormente, por cuyo motivo sus larvas se encontraban en un estado poco avanzado de desarrollo; para explicar esta nueva formación de cecidias en una planta que ha sido alejada de su ambiente natural, hay que admitir que los huevos ya se hallaban depositados en ella, antes de ser retirada de las orillas del río.

(1) Algunos días después de clausurado el congreso, el señor Bruch me comunicaba que el insecto en cuestión era el *Anchonoides bonariensis* Brèth., recién descripto en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina.* Juan Brèthes, *Coleópteros argentinos y bolivianos,* t. LXIX, mayo de 1910.

Para concluir diré que en esta ligera nota, apenas doy una idea somera de la biología de este rincóforo ; quedan aún bastantes puntos por dilucidar : la duración del período larval y ninfal, la producción de la hipertrofia de la raíz, la puesta de los huevos, el número de éstos, etc.

Una ave nueva para la Argentina

por ROBERTO DABBENE.

El Sr. don Dalmiro Núñez ha donado últimamente al Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, una hermosa é interesante colección de 275 ejemplares de aves recogidas por el Sr. Francisco Manuel Rodríguez en diferentes puntos de la República Argentina y especialmente en el territorio de Misiones.

Debido á su posición geográfica, la avifauna de esta última región debe necesariamente comprender la mayor parte de los componentes de la Ornis del sureste del Brasil ; y, por consiguiente, no es difícil que se encuentren con frecuencia en las colecciones de aves procedentes de Misiones, algunas especies no señaladas aún en territorio argentino.

Entre otras varias especies de la mencionada colección y las cuales hasta la fecha habían sido señaladas en Misiones únicamente por el Sr. Winkelried Bertoni (1), figura la especie de Píprido, que más abajo indico, perteneciente al género *Manacus* de Brisson, el cual está caracterizado por la forma peculiar de las primarias externas que, en el macho especialmente, son fuertemente encorvadas hacia adentro, con las barbas muy atenuadas, y por las plumas de la parte mediana de la garganta muy alargadas. Ha sido cazada en Santa Ana, y á pesar de ser común en los estados brasileros limítrofes de Paraná y Santa Catharina, no había sido aún señalada ni en el Paraguay ni en la República Argentina.

Manacus manacus gutturosus (Desmarest)

Pipra gutturosa Desmarest, *Hist. Nat. Tang., etc.*, t. 58 (1805) (sin localidad. Se puede fijar como *terra typica* : Estado de São Paulo).

Chiromachaeris gutturosa Pelzeln, Ornith. Bras., p. 130 (1871) São Paulo : Ipiranga (Natterer). — Hamilton, *Ibis*, 1871, p. 305 (São Paulo). — Sclater, *Cat. Birds Brit. Mus.*, XIV (1888),

(1) *An. Soc. Cientif. Arg.*, t. LXXV, pp. 64-102. 1913.

p. 313 (S. E. Brasil). — H. v. Ihering, *Revista Mus. Paulista*, III, p. 209 (1898) (São Paulo : S. Sebastião, Iguapé, Piquete, Ipiranga, Piracicaba).

Chiromachaeris gutturosus H. y R. v. Ihering, Fauna Braz., Aves (1907), p. 302 (São Paulo : Jaboticabal, Cachoeira, Piquete, S. Sebastião, Iguapé, Rio Feio, Avanhandava, Barretos, Ubatuba ; Paraná : Ourinho ; Santa Catharina). — Brabourne y Chubb, *Birds South America*, t. I (1912), p. 311, nº 3175 (S. E. Brasil).

Chiromachaeris manacus gutturosus Hellmayr, in Wystman, Genera Avium, pt. 9, Passeres (1910), p. 23 (E. Brasil desde Bahía á São Paulo).

Nº 8521, ♂ ad. Santa Ana, Misiones. — Francisco M. Rodríguez, en colección Mus. Nac. Buenos Aires.

Ala : 49 mm. ; cola : 37 mm.

Esta forma es muy parecida á *Manacus manacus abditivus* Bangs de Colombia y W. Ecuador y se distingue de ésta solamente por tener la cola más larga. Ambas difieren de la forma típica *Manacus manacus* (Linn.) y de *Manacus manacus purus* Bangs, por tener todo el pecho, abdomen y las tapadas inferiores de la cola de un color ceniza obscuro uniforme, sin el color blanco diferentemente distribuído, que se observa sobre estas partes en las otras dos formas.

La distribución de las cuatro formas de *Manacus manacus*, según Hellmayr (1) es la siguiente :

a) Manacus manacus manacus (Linn.). — Guayanas, Trinidad, región del Orinoco y al este hasta el pie de los Andes en el Ecuador. Al sur, el norte del Brasil por el valle del Amazonas superior hasta el río Negro y Manaos ;

b) Manacus manacus purus Bangs. — Noreste del Brasil al sur del río Amazonas, desde Maranhão y Pará hasta el río Madeira y al sur hasta el norte de Matto Grosso ;

c) Manacus manacus abditivus Bangs. — Colombia y oeste del Ecuador ;

d) Manacus manacus gutturosus (Desm.). — Este del Brasil desde Bahía á São Paulo.

Á esta distribución tendremos que añadir : Estados de Paraná y Santa Catharina (Ihering) y noreste de la República Argentina, Misiones ; Santa Ana.

(1) Loc. cit., pp. 22-23.

Algunas plantas de la región del Nahuel-Huapi.

POR CRISTÓBAL M. HICKEN.

Á principios de este año, el Sr. MAX ROTHKUGEL, distinguido empleado de la sección bosques del Ministerio de Agricultura, hizo un viaje á la región del lago Nahuel-Huapi, con el objeto de reconocer los bosques desde el punto de vista económico industrial. El informe que con tal motivo acaba de presentar al ministerio, es muy prolijo y llamará justamente la atención de los interesados en conocer y explotar las riquezas forestales de esa zona. Numerosas fotografías, mapas y gráficos ilustran su importante trabajo que será enviado á la Exposición Internacional de California como exponente del interés que estos estudios han adquirido ya en nuestra República.

El Sr. ROTHKUGEL, en su gira, coleccionó las esencias forestales más importantes y éstas, con otras pocas plantas más, me fueron entregadas para su determinación y si bien la pequeña lista no presenta muchas novedades científicas, no deja de tener su interés desde el punto de vista fitogeográfico, razón por la cual he creído conveniente publicarla, tanto más cuanto que ofrece algunas plantas nuevas para la Argentina.

Todas ellas han sido recogidas en el valle del *Río Machete*, pequeño torrente que desemboca en el brazo NW. del lago Nahuel-Huapi.

CRIPTÓGAMAS

Musgos

1. *Dendroligotrichum dendroides* (HEDW.) BROTH.

Helechos

2. *Blechnum magellanicum* (DESV.) METT.

Licopodiáceas

3. *Lycopodium magellanicum* SW.

FANERÓGAMAS

Coníferas

4. *Libocedrus chilensis* ENDL.

Gramíneas

5. *Festuca fueguiana* Hook. f.
6. *Chusquea coleu* Desv.

Fagáceas

7. *Nothofagus antarctica* (Forst.) Oerst. « Ñire. »
8. » *Dombeyi* (Mirb.) Oerst. « Coyhüe. »
9. » *pumilio* (Poepp. Endl.) Blume. « Lengue. »

Proteáceas

10. *Embothrium coccineum* Forst. « Notro. »
11. *Lomatia obliqua* R. Pav. « Radal. »

Lorantáceas

12. *Phrygilanthus tetrandrus* (R. Pav.) Eichl.

Misodendráceas

13. *Myzodendron Gayanum* Van Tiegh.

Santaláceas

14. *Myoschilos oblongus* R. Pav.

Poligonáceas

15. *Polygonum tamnifolium* Kth. Nueva para la R.A.

Magnoliáceas

16. *Drymis Winteri* Forst.

Berberidáceas

17. *Berberis buxifolia* Lam. « Calafate. »
18. » *Darwinii* Hook.
19. » *linearifolia* Phil. Nueva para la R.A.
20. « *microphylla* Forst. « Calafate. »

De acuerdo con la monografía de Schneider, separo esta especie de la *B. buxifolia*, con la cual suele reunirse.

Los ejemplares que tengo á la vista llevan todos flores *blancas* y hojas muy desarrolladas, habiendo algunas que miden hasta 4 cm. de long. por 2 cm. de lat.

21. *Berberis Pearcei* Phil. « Salall. »

Los frutos, que hasta ahora no se habían descrito, son bayas azules,

ovoideas de 8 mm. long., coronadas por un estilo de 1-1,5 mm. long. y y que termina en el estigma.

Saxifragáceas

22. *Escallonia Fonki* PHIL. « Chapael. »
23. » *rubra* R. PAV. « Siete camisas. »
24. » *virgata* (R. PAV.) PERS.
25. *Ribes densiflorum* PHIL. Nueva para la R.A.

Cunoniáceas

26. *Weinmannia trichosperma* CAV.

Leguminosas

27. *Adesmia emarginata* CLOS.

Empetráceas

28. *Empetrum rubrum* VAHL.

Anacardiáceas

29. *Schinus montana* (PHIL.) ENGL. « Laura. »

Celastráceas

30. *Maytenus boaria* MOL. « Maitén. »
31. » *magellanica* HOOK. f. « Naranjillo. »
32. *Rhacoma disticha* (HOOK. f.) LOESN. « Maitén chico. »

Ramnáceas

33. *Colletia spinosa* LAM. « Espina negra. »
34. *Discaria serratifolia* MIERS var. *foliosa* MIERS. « Chacai. »

Tiliáceas

35. *Aristotelia maqui* L'HERIT. « Maqui. »

Flacourtiaceas

36. *Azara lanceolata* HOOK.

Timeleaceas

37. *Daphne pillo-pillo* GAY. « Pillo-pillo. »

Mirtáceas

38. *Eugenia petiolata* Phil. « Arrayan falso. » Nueva para la R.A.
39. *Myrceugenia apiculata* (DC.) Ndz. « Arrayán. » Nueva para la R.A.
40. *Myrteola Barneoudi* Berg. Nueva para la R.A.

Onagraceas

41. *Fuchsia macrostemma* R. Pav. « Chilco. »

Araliáceas

42. *Aralia laetevirens* Gay. « Sauco del diablo. »

Ericáceas

43. *Gaultheria elegans* (Phil.) Phil. « Chaursa. » Nueva para la R.A.
44. *Pernettya empetrifolia* Gaud.
45. » *mucronata* (L. f.) Hook. « Chaura. »

Loganiáceas

46. *Buddleia globosa* Lam. « Pañil. »
47. *Desfontainea spinosa* R. Pav. « Michai grande. »

Verbenáceas

48. *Diostea juncea* (Hook.) Miers.

Gesneriáceas

49. *Mitraria coccinea* Cav.

Compuestas

50. *Baccharis Holmbergi* Hicken. nov. spec.

Eu-Baccharis, fruticosa, ramosa, foliis linearibus, capitulis solitariis fere sessilibus, achaeniis glaberrimis.

Habitu B. rosmarinifolia Hook. Arn. *v. callistemoides* (Walp.) Heer., *simillima ita ut sine floribus peraegre inter se distinguendae.*

A B. nivalis SH. BIP., *floribus fere sessilibus et achaenio glaberrimo maxime differt.*

Es una planta leñosa de 20 á 30 cm. de alto, con tallos ramificados desde la base, bastante gruesos, cubiertos de hojas lineales glabérrimas, de 13-15 mm. long. y apenas 2 mm. lat. en su parte más ancha. El borde está algo engrosado y es íntegro ó rara vez con un dientecito de cada lado del ápice que es obtuso; son hojas gruesas y el nervio central aparece como un surco muy tenue en ambas caras. Los tallos jóvenes son glabros, algo prismáticos y resinosos como las hojas ; terminan en una flor sostenida por un pedúnculo corto de 2-4 mm. long. y relativamente grueso que lleva 2 ó 3 brácteas lineales junto al capítulo.

El capítulo masculino lleva un involucro de 3-4 series de brácteas lanceoladas, obtusas, casi glabras, de borde escarioso algo fimbriado, las exteriores de 1-5 mm. long., las interiores hasta 6 mm. long. Flores regulares, hasta 5 mm. long. ; corolas glabras, el estilo termina en un estigma bífido con ramas glabérrimas lanceoladas, agudas ; aquenio apenas de 0,5 mm. long. glabérrimo, coronado por un vilano de pelos sedosos tortuosos apenas ensanchados en el ápice. La planta femenina me es desconocida.

Me complazco en dedicar esta especie al Dr. EDUARDO L. HOLMBERG, pequeño homenaje que le tributo con motivo de su reciente jubilación de la cátedra de Botánica.

51. *Baccharis magellanica* PERS.
52. » *patagonica* HOOK. ARN.
53. » *petiolata* DC.
54. *Chiliotrichum rosmarinifolium* LESS.
55. *Flotowia diacanthoides* LESS. « Palo santo. ».
56. *Senecio microcephalus* PHIL.

Buenos Aires, diciembre 12 de 1914.

Notes d'Erpétologie.

PAR PEDRO SERIÉ.

I. Sur la distribution géographique des deux espèces de Boas aquatiques Eunectes murinus L. et Eunectes notaeus Cope.

Un des serpents de plus grande taille de l'Amérique du Sud, appelé vulgairement « Lampalagua », « Anakonda «, ou « Sucury », et relativement commun vers le nord-est de l'Argentine, est reconnu comme appartenant à l'espèce *Eunectes murinus* Linné (1766). Malgré que le Catalogue de BOULENGER (Bibl. 2) n'ait pas mentionné cette espèce en Argentine mais seulement à la Guyane, Brésil et nord-est du Pérou, les erpétologistes BERG (1), KOSLOWSKY (6) et PERACCA (7) la trouvant ensuite ici n'eurent pas le moindre doute qu'il s'agissait de la même espèce, alors la seule du genre. Plus tard, BOULENGER ajouta, à la fin du troisième volume du même Catalogue-Addenda (3), une autre espèce : *Eunectes notaeus* COPE (1862) (4), originaire du Paraguay et de la Bolivie, suivie d'une courte diagnose, espèce qui, jusqu'à présent, n'a pas été signalée en Argentine, sauf une vague indication de WERNER (8) qui croit qu'elle doit aussi s'y trouver.

D'autre part, une étude assez récente de M. R. v. IHERING (5) sur les serpents du Brésil cite *E. murinus* L. comme la seule espèce qui existerait dans l'Amérique du Sud, habitant le Pérou, Guyanes, Amazones, Bahía, San Pablo, Minas Geraes, Matto Grosso, República Argentina (Chaco, Corrientes, Misiones), mais dont la présence n'aurait pas été constatée depuis le littoral de San Pablo au Sud, ni dans les provinces de Santa Catharina et Rio Grande do Sul.

Le fait de réunir les exemplaires de l'Argentine et du Brésil sous la même espèce, soi-disant « seule dans l'Amérique du Sud » prouverait que l'existence de *E. notaeus* n'a pas été reconnue ici, quoique signalée par COPE et BOULENGER dans les régions limitrophes du Paraguay et de la Bolivie. Or, les spécimens trouvés sur ce territoire, n'ayant pas été jusqu'ici soumis à une étude spéciale, présentaient, par conséquent, une classification douteuse qui méritait d'être vérifiée.

Un récent examen des exemplaires de la collection du Musée National m'a donc permis de constater que l'espèce argentine s'accorde exactement avec *E. notaeus*, d'après la description originale de COPE (4) et les observations de BOULENGER (3) et de WERNER (8).

Cette espèce se distinguerait de *E. murinus* par sa taille beaucoup plus faible, l'absence de plaques entre les labiales et les sous-oculaires, une plus grande dimension des écussons céphaliques, un nombre moindre de séries d'écailles autour du corps, dont les dorsales seraient plus larges, moins de plaques ventrales et caudales, la coloration quelque peu distincte et une distribution géographique différente.

Le Musée National possède 8 spécimens (5 en alcool et 3 peaux), dont 4 sont du Paraguay, 3 du Chaco et 1 de Corrientes, lesquels n'offrent pas de différences sensibles d'après les chiffres qui suivent :

a) Paraguay	Sq. 49	V. 223	A. 1	Sc. 56 (1)	Long. tot. 1520 mm	Long. caud. 240
b) »	» 49	» 225	» 1	» 58	» 2500 »	» 420
c) »	» 45	» 231	» 1	» 49	» 2550 »	» 370
d) »	» 49	» 224	» 1	» 46	» 2600 »	» 350
e) Chaco	» 47	» 230	» 1	» 58	» 1720 »	» 280

Le spécimen *a* présente quelques petites plaques intercalées parmi les écussons sus-céphaliques, et l'œil entouré de 7 à 8 plaques, sans compter la sus-oculaire.

Le spécimen *b* avec la troisième sus-labiale gauche divisée transversalement, et la cinquième id. droite très petite. Les 5-8 sus-labiales en contact avec les 2 sous-oculaires, et la plaque frénale, très grande, repose sur les troisième-quatrième labiales.

La coloration générale, s'accorde assez avec celle de *E. murinus ;* dessus du corps fauve, jaunâtre clair ou obscur, avec de grandes taches noires transversales, et sur les flancs deux ou trois séries de taches noires moins grandes, irrégulières. Sur la tête trois larges raies noires qui se joignent en avant formant pointe sur le museau. Chez le spécimen *e* le noir des taches s'efface au milieu et découvre le fauve clair du fond, parsemé de points noirs. Ventre jaunâtre, tacheté de noir sur les côtés, formant comme deux stries longitudinales.

Caractères différentiels des deux espèces

	E. murinus	*E. notaeus*
Séries d'écailles autour du corps.	57-63	45-49
Plaques ventrales.	242-266	221-231
Plaques anales	1	1
Plaques sous-caudales.	56-73	46-58
Plaques sus-céphaliques	Plus petites	—
Plaques sus-labiales.	16-18	13-15

(1) Plusieurs divisées.

	E. murinus	*E. notaeus*
Série de petites plaques entre les sous-oculaires et labiales.....	1 série	—
Longueur totale (maximum)...	6 à 10 mètres	3 mètres
Coloration	Gris ou brun olivâtre en dessus, avec une ou deux séries de taches noirâtres transversales. Flancs à taches noirâtres ocellées. Tête avec trois larges bandes, s'unissant en pointe vers le museau.	Partie antérieure du corps brun jaunâtre clair, et vers le milieu et partie postérieure brun obscur. Grandes taches transversales noirâtres sur le dos, et sur les flancs deux ou trois séries de taches noirâtres irrégulières. Trois raies noires au sommet de la tête se joignant au museau. Ventre jaunâtre, tacheté de noir en deux séries suivies.
Distribution géographique.....	Nord-est du Pérou, Guyane, Amazones, Bahia, S. Pablo, Minas Geraes, Matto Grosso.	Paraguay, Bolivie, Argentine (Chaco Austral, Corrientes).

BIBLIOGRAPHIE

1. Berg, Carlos, *Contribuciones al conocimiento de la fauna erpetológica argentina y de los países limítrofes*, in *An. Mus. Nac. de Bs. As.*, t. VI, p. 10. 1898.

2. Boulenger, G. A., *Catalogue of the Snakes in the British Museum*, vol. I, p. 115. 1893.

3. Boulenger, G. A., *Addenda*, vol. III, p. 594. 1896.

4. Cope, E. D., *Synopsis of the Species of Holcosus and Ameiva, with diagnoses of new West Indian and S. American Colubridae*, in *Proc. Acad. Nat. Sc. Phil.*, p. 70. 1862.

5. Ihering, R. v., *As cobras do Brazil*, in *Rev. do Mus. Paulista*, vol. VIII, p. 323. 1910.

6. Koslowsky, J., *Enumeración sistemática y distribución geográfica de los reptiles argentinos*, in *Rev. Mus. de La Plata*, t. VIII, p 29. 1898.

7. Peracca, M. G., *Rettili ed anfibi del viaggio del dottor Alfredo Borelli, nella Repubblica Argentina e nel Paraguay*, in *Boll. Mus. Zool. Anat. Torino*, X, p. 13, nº 195 (nº 2). 1895.

8. Werner, F., *Über neue oder seltene Reptilien des Naturhist. Mus.* Hamburg, I. Schlangen, in *Mitteil. Naturhist. Mus. — Jahr. d. Hambùrg. Wiss. Anstalt.*, XXVI, 2 Beih., p. 211. 1908.

II. Sur la coloration d'une « Lagartija » Saccodeira pectinata D. B. (1).

M. J. J. Nágera a adressé à cette Société un spécimen de *Saccodeira pectinata* D. B., recueilli pendant son excursion à Sierras Bayas, province de Buenos Aires (sept.-déc. 1913), dont la coloration offre une particularité qui mérite d'être signalée n'ayant pas été mentionnée jusqu'à présent.

(1) *Catalogue of the Lizards in the British Museum of Nat. Hist.*, vol. II, pág. 159, by G. A. Boulenger, 1885.

L'exemplaire adulte (♀), trouvé avec ses 7 œufs près d'éclore et un jeune spécimen fraîchement né, présente une large bande, ou tache jugulaire, d'un jaune orange vif, qui tranche nettement sur le fond blanchâtre du menton et du cou. Cette bande s'étend transversalement jusque sur les côtés du cou, et forme inférieurement un véritable croissant, dont la largeur recouvre de 4 à 6 rangées d'écailles.

Le jeune spécimen éclos, ainsi que deux embryons à terme, extraits de la coque, offrent la même coloration que l'adulte, avec la tache jaune vif aussi visible, formant un croissant plus prononcé, mais se prolongeant un peu moins vers les côtés.

Sur 45 spécimens de la même *Saccodeira*, qui existent au Musée National, de diverses provenances et époques, et dont la coloration ne diffère chez quelques-uns que par la teinte du dos, à fond verdâtre ou bleuâtre, au lieu du gris fauve général, il ne s'en trouve que 3 conservant des traces à peine visibles de la tache jugulaire, ce qui prouverait qu'elle disparaît assez rapidement dans la liqueur préservatrice.

Dimensions de l'adulte : longueur totale 140 mm. ; tête : longueur 15 mm. ; largeur 12 mm. ; corps : longueur 42 mm. ; membre antérieur : 25 mm. ; idem postérieur 34 mm. ; queue 83 mm.

Dimensions du jeune : longueur totale 49 mm. ; longueur tête 7 mm. ; largeur idem 5 mm. ; corps 15 mm. ; membre antérieur 10 mm. ; membre post. 17 mm. ; queue 27 mm.

Les 7 œufs, d'un blanc crème, de forme commune elliptique, finement rugueux et vermiculés, donnent une moyenne de 15 mm. de longueur sur 10 mm. de largeur.

Ces exemplaires font maintenant partie de la collection du Musée National de Buenos Aires.

Note. — Ce Musée a reçu, plus tard : de M. Nágera et du même endroit (Sierras Bayas) deux autres spécimens ♀, dont l'un a été pris avec 12 œufs ; de M. M. Doello-Jurado, de Miramar (prov. de Buenos Aires), 9 individus, parmi lesquels 7 ♀ (dont une avec ses 6 œufs) et 2 jeunes ; de M. P. S. Casal, Commandant du croiseur *Patria*, de la côte de Mar Chiquita (prov. de Buenos Aires), 1 exemplaire ♂. Tous ces individus, à l'état frais, semblables au premier comme coloration générale (la tache jugulaire aussi prononcée) et comme dimensions, ainsi que les œufs.

Le *Pyrotherium*, l'étage Pyrothéréen et les couches à *Notostylops*. Une réponse à Mr. Loomis.

PAR CARLOS AMEGHINO,
Chargé de la Section de Paléontologie au Musée National
de Buenos Aires

Le distingué paléontologiste nord-américain Mr. F. B. Loomis vient de publier (1) une partie des résultats scientifiques de l'expédition de l'Amherst College en Patagonie, entreprise par lui et réalisée en 1911-1912, pendant à peu près six mois. Nous ne connaissions là-dessus qu'un très bref rapport publié dans *Amherst's Graduates' Quarterly*, avril 1912.

Le présent volume constitue sans doute une importante contribution à nos connaissances sur la faune ancienne de Patagonie. Il n'a trait qu'à un seul étage (celui qu'Ameghino désigne comme « piso Piroteriense », et que l'auteur préfère appeler « formation de Deseado », d'après Tournouër et Gaudry), et à une seule localité, celle du Rio Chico del Chubut.

Nous n'allons pas faire une critique détaillée de l'ouvrage de Mr. Loomis, mais nous voulons relever quelques points que nous considérons d'une importance capitale pour la paléontologie et la géologie de Patagonie, aussi bien dans le cas où les idées et les observations de Mr. Loomis coïncident avec les nôtres que dans celui où elles en diffèrent. Ces points sont les suivants : 1° le *Pyrotherium* lui-même ; 2° la faune de l'étage dans son ensemble ; 3° la localité explorée par l'expédition Loomis ; 4° la question de l'étage à *Notostylops* ; 5° l'âge de l'étage Pyrothéréen ; 6° les Pyrothères et les anciens Proboscidiens de l'Afrique.

1° *Le Pyrotherium*. — C'est peut-être le fait le plus intéressant à relever, celui de la decouverte faite par Loomis, de deux crânes entiers du *Pyrotherium* dont on ne connaissait jusqu'à présent que la mâchoire, les dents supérieures et des fragments trop incomplets du crâne. Or, cette trouvaille vient démontrer que le *Pyrotherium était bien un Proboscidien*, comme Ameghino l'avait toujours affirmé contre l'opinion de presque tous les paléontologues.

(1) F. B. Loomis, *The Deseado Formation of Patagonia*, 1 vol., 232 p., 160 fig., Amherst, Mass., 1914.

Mr. Loomis fait un examen très détaillé du crâne du *Pyrotherium* et le compare avec les anciens Éléphants de l'Afrique, tout en reconnaissant la parenté de l'un et des autres. Nous verrons plus loin comment interprète-t-il leurs rapports phylogénétiques; mais, quoiqu'il en soit, le fait d'avoir démontré que le *Pyrotherium* était un vrai Proboscidien (1), est une constatation dont l'importance ne peut pas échapper à quiconque ait suivi plus ou moins de près le développement des études paléontologiques en Argentine.

2° *La faune de l'étage Pyrothéréen dans son ensemble.* — L'expédition de l'Amherst College a trouvé (p. 19) « 293 spécimens, chacun représentant probablement un individu ».

Ces spécimens correspondent (p. 21) à 39 espèces différentes, la pres-

(1) Lorsque cet article était déjà écrit, il nous arrive le dernier numéro de l'*American Journal of Science* (4e sér., vol. 38, p. 482-484), où nous trouvons un compte-rendu du livre de Mr. Loomis, signé par R. S. L., qui nous démontre combien les préjugés sont encore forts à l'égard de cette question.

Même après avoir lu le livre de Mr. Loomis, dont il reconnaît le grand mérite, l'auteur de l'article ne veut pas croire que le *Pyrotherium* était un Proboscidien : il pense qu'il ne s'agit que d'une coïncidence de caractères ! Il n'attache pas, à ce qu'il semble, aucune valeur à l'examen si prolixe et si approfondi que Mr. Loomis a fait des caractères du *Pyrotherium*, en les comparant (pages 156-162, 164-174) non seulement avec les anciens Proboscidiens de l'Afrique, mais encore avec les Toxodontes et le *Diprotodon*. Il s'appuie pour nier les affinités désormais indiscutables des Pyrothères, sur deux faits. Le premier est cité d'après l'autorité, que nous sommes les premiers à reconnaître, de Mr. W. B. Scott. En effet, celui-ci avait dit, dans son livre *Land-Mammals in the Western Hemisphere* (1912) que la ressemblance du Pyrothère et des Proboscidiens n'était qu'apparente. Nous regrettons de n'avoir pas à la main l'ouvrage cité (qui ne nous est encore arrivé) ; mais quelles que soient les raisons que Mr. Scott puisse y donner pour défendre son opinion, elles ne peuvent être que théoriques, puisqu'on ne connaissait pas jusqu'à la date (1914) de la publication de Mr. Loomis, des *crânes entiers* de Pyrothère, comme celui-ci le dit à la page 164 de son ouvrage. Si Mr. Scott eût connu des crânes entiers, il serait incompréhensible que Mr. Loomis ne mentionnât pas son opinion là-dessus. Nous croyons donc que Mr. Scott n'a pas eu à sa disposition que des crânes fort incomplets comme ceux qui avaient servi à Ameghino pour appuyer ses idées, et à d'autres auteurs, comme M. Haug dans son grand *Traité de géologie* et M. Weber dans ses *Säugetiere* (1904), pour accepter ces idées.

Le deuxième argument que Mr. R. S. L. invoque à sa faveur, se tourne, nous semble-t-il, contre lui-même. En effet, il dit que si l'on accepte la parenté des Pyrothères avec les anciens Proboscidiens de l'Afrique, il faudrait accepter l'existence d'une union continentale dans le Crétacé supérieur, et il croit, on ne sait pas trop pourquoi, que c'est là un âge trop ancien pour une telle union. Or, l'âge crétacique des couches à *Notostylops* (d'où proviennent les ancêtres des Proboscidiens de Patagonie et de l'Afrique) étant, comme nous le verrons, l'hypothèse la plus vraisemblable, c'est là une raison de plus pour croire à cette liaison et non pas pour la dénier. Mais quoi qu'il en soit, il ne s'agissait pas de prouver ou dénier l'existence de cette union, mais de juger, sur la base d'un matériel originel et nouveau, des affinités tant discutées de ces animaux *considérés en eux-mêmes ;* et voilà que le rédacteur de l'*American Journal of Science* invoque l'impossibilité (non démontrée !) de l'existence d'une liaison continentale pour prouver que les Pyrothères ne sont pas des Proboscidiens.

que totalité desquelles avait été déjà décrite par Ameghino, *Bol. Inst. Geog. Argentino,* t. XV et XVIII. C'est ce que Mr. Loomis a pu constater lui-même, puisque comme il dit (page 2), « cela a été pour nous un plaisir de reconnaître le soin avec lequel ces descriptions (celles d'Ameghino) ont été faites, de telle sorte que notre tâche a consisté principalement à accroître notre connaissance des différentes formes, et pouvoir déterminer sur la base de matériaux plus complets les relations de ces étranges formes ».

Mais comme le nombre des espèces décrites par Ameghino est de beaucoup supérieur à celui trouvé par l'expédition de l'Amherst College, Mr. Loomis accepte, en les incluant dans son ouvrage, de nombreuses espèces d'Ameghino, en se bornant à traduire les diagnoses originales et à copier les dessins.

Cependant, il ajoute quelques nouveaux genres et espèces, tels que *Notadiaphorus* gen. nov. des Protérothéridés; *Notogale* gen. nov. des Borhyaenidés; *Scotamys* et *Litodontomys,* gg. nov. des Rongeurs. Comme nous l'avons dit plus haut, ce n'est pas notre intention, dans le présent article, de faire une revision de la partie systématique de cet ouvrage; mais on peut remarquer en passant quelques particularités. Il n'y a pas, par exemple, aucun index systématique, ce qui rend pénible la consultation du livre. En outre, un grand nombre de figures (toutes incluses dans le texte) n'ont pas de légende. et dans les descriptions on ne fait presque jamais mention du numéro de la figure correspondante, de telle sorte que dans beaucoup de cas il faut déduire le nom de l'espèce représentée dans le dessin par la place que celui-ci occupe dans le texte. On peut noter aussi quelques erreurs, comme par exemple dans la première figure, où est représenté le crâne du *Pyrotherium,* on indique « $^1/_8$ » de la grandeur naturelle ce qui est évidemment une erreur, car ce doit être « $^1/_5$ ». Mais ce sont là de défauts qui n'ôtent presque rien a grand mérite que nous reconnaissons dans l'ouvrage qui nous occupe.

3° *La localité explorée par l'expédition* Loomis. — Cette localité, dit Mr. Loomis, est située près du Rio Chico del Chubut, à quelques 3 milles à l'est de ce fleuve, et presque exactement à l'ouest de Puerto Visser (golfe San Jorge). Il donne en outre (page 5) un léger croquis où le point sus-dit se trouve indiqué. Il ajoute qu'il croit que c'est le même gisement d'où proviennent la plupart des types d'Ameghino, et il dit (page 4) que « ce serait important de savoir s'il s'agit en réalité du même gisement, puisque si c'est ainsi, l'identification de nos spécimens avec les espèces décrites par Ameghino se trouverait être beaucoup plus certaine ».

Je suis en état d'affirmer que la localité est bien, comme Mr. Loomis suppose, la même que j'ai explorée pour la première fois, et dans laquelle j'ai obtenu beaucoup des types décrits par Ameghino.

Mais, même quand je n'aurais pas fait cette déclaration, il suffit d'examiner les données que nous avons présentées dans *Les formations sédimentaires*, 1906, p. 97-99, et les croquis et profils *ibid.*, p. 99, fig. 24, pour se convaincre qu'il ne peut y avoir des doutes là-dessus. En effet, il n'y a pas d'autre localité aussi rapprochée de celle indiquée par Mr. Loomis, pour qu'elles puissent être confondues. Mais quoiqu'il en soit, c'est Mr. Loomis lui-même qui se charge de démontrer l'injustice du reproche qu'il adresse (pages 2 et 3) à Ameghino, de n'avoir jamais donné de renseignements au sujet des localités d'où provenaient ses spécimens, puisqu'il reconnaît, quelques lignes plus bas (p. 3), que dans les *Formations sédimentaires* on trouve de tels renseignements.

De notre part, nous regrettons de ne pas avoir pu donner des renseignements encore plus précis sur les divers gisements explorés par nous; mais ayant eu à parcourir seuls d'extensions si considérables avec si peu de moyens, et ne disposant en outre de cartes topographiques exactes, il nous a été impossible de faire autre chose.

Il faut en outre remarquer qu'il ne s'agit pas d'un dépôt d'une grande étendue, mais bien au contraire, il n'a qu'environ *60 mètres* de large par *300 mètres* de longueur. Ce n'est, en réalité, qu'un point dans les inmenses plaines de la Patagonie. Et si nous osons affirmer, cependant, que c'est bien ce point-là celui que Mr. Loomis a exploré, c'est parce que nous sommes sûrs qu'il n'y a point dans plusieurs lieues aux alentours d'autre gisement du Pyrothéréen. En plus, le profil (fig. 2) et la description stratigraphique de Mr. Loomis nous a permis de le reconnaître sans la moindre hésitation. Nous en avons donné aussi un profil *(Form. sédim.*, 1906, fig. 32) où l'on voit la colline qui constitue le dépôt en question : c'est celle qui apparaît au milieu de la vallée, et de laquelle Ameghino parle expressément dans le texte, page 113, en disant : « ... cette coupe [celle de la fig. 32] est très intéressante, parce qu'elle montre, dans la vallée intermédiaire sans nom, une colline isolée à sommet plat où le Pyrothéréen repose sur la surface profondément ravinée du Notostylopéen, et le Patagonien repose sur la surface fortement érodée du Pyrothéréen ». La seule chose qui pourrait avoir donné lieu à des doutes, c'est que dans notre profil cette colline apparaît comme ayant sa surface plate, et qu'Ameghino dit en outre, en en parlant, « à sommet plat », tandis qu'en réalité elle a au milieu une gorge qui la divise en deux; mais on comprend facilement, en regardant notre profil, qu'il est purement schématique.

Nous avons aussi indiqué dans la carte-croquis des *Formations sédiment.* (fig. 24), non seulement la localité que Mr. Loomis a retrouvée, mais encore toutes celles qu'on connaissait jusqu'à cette date, même celles que nous n'avions pas explorées personnellement, mais que nous connaissions par les rapports de MM. Roth et Romero. Si nous laissons de côté le gisement signalé de Misiones, dont on n'a pas de renseignements exacts (1), comme l'a dit Ameghino, l'extension des dépôts de cet étage en Patagonie, depuis le Neuquén jusqu'au Deseado, est encore très considérable. Mr. Loomis pense que « tous les dépôts de cet âge et de ce caractère, ont toujours été locaux et isolés ». C'est un point au sujet duquel nous sommes en complet désaccord avec lui. Son opinion peut se trouver vraie quand il s'agit de certaines régions isolées et surélevées de l'intérieur, mais point du tout pour le cas général : par exemple à Mazaredo, au sud du golfe San Jorge, une région déprimée et plate, dans laquelle le Pyrothéréen couvre plusieurs kilomètres, qu'Ameghino visita lui-même en 1903, et dont il donna une carte-croquis spéciale *(Formations sédiment.*, fig. 25) : c'est une des localités que Mr. Loomis n'a pas pu retrouver (p. 4). Ce qui, à notre manière de voir, a induit Mr. Loomis dans l'erreur, c'est le fait que non pas dans tous les lieux la formation est également riche en fossils, bien au contraire, il y a de grandes étendues absolument stériles mais qui font bien partie de l'étage Pyrothéréen. Celui-ci n'est donc aucunement discontinu. Il y a encore, au sud-ouest de Deseado, une autre localité de cet étage, que Mr. Loomis n'a pas visité, et qui couvre par de couches continues une étendue de plus de cent lieues carrées.

(1) Cependant, il est très vraisemblable que l'étage Pyrothéréen s'étende jusqu'au nord-est de l'Argentine, mais jusqu'à présent les dépôts de cette contrée se sont montrés très pauvres en débris de mammifères fossiles. C'est ici le lieu de rappeler l'existence de l'un des peu que l'on connaît, l'« *Ameghinotherium* ». Ce genre des *Typotheria* fut découvert et décrit par M. Francisco Podestá *(La Escuela Positiva*, Corrientes, t. V, p. 1-8, 1899 ; Cf. Ameghino, *Sinopsis Geol. Paleontol.*, *Censo R. A.*, 1895, t. I, supplément, p. 5. 1899) à Curuzú-Cuatiá, province de Corrientes, dans une carrière. Ameghino, *loc. cit.*, l'accepta comme le type d'une famille particulière de *Typotheria*, mais dans ses ouvrages postérieurs il n'en parla plus. Le crâne découvert par Podestá était à vrai dire très incomplet et déformé, et Ameghino ne l'avait pas examiné personnellement. Mais peu de temps avant la mort de mon frère, M. le Prof. Martín Herrera, de Rosario de Santa Fe, eut l'amabilité d'envoyer au Musée National de Buenos Aires la pièce originelle. Ameghino l'examina alors, et je l'ai moi-même étudiée plus tard. A notre avis, il s'agit d'une espèce du genre *Eutrachytherus*, l'un des plus caractéristiques de la faune pyrotheréenne, et que Mr. Loomis a aussi trouvé en Patagonie. Le crâne du spécimen de Corrientes présente, quoique brisées, toutes les molaires et prémolaires, de telle sorte que la détermination du genre peut être considérée certaine jusqu'à ce que de nouveaux matériaux ne viennent pas nous démontrer le contraire. C'est-à-dire donc que la faune du Pyrothère s'étendait en réalité jusqu'au nord-est argentin.

La localité du Pyrothéréen que nous avons signalée (carte-croquis fig. 24) dans la partie nord du golfe San Jorge, se trouve au voisinage de Puerto Malaspina. Mr. Loomis a explorée un endroit dans ce voisinage, celui qu'il signale avec *A* dans sa carte fig. 1, et dont il présente une section dans la fig. 3. Il n'a pas trouvé, dans ce lieu, le *Pyrotherium*, mais il dit (page 11) qu'il croit que c'est notre localité du nord de San Jorge. Il y aurait au contraire des raisons pour croire qu'il n'en est rien, puisqu'il n'a pas trouvé les fossiles caractéristiques ; mais il est vrai que ceux-ci n'y abondent pas. C'est la couche N° 11 de son profil fig. 3, celle qu'il suppose que nous avons signalée comme Pyrothéréen. Or cette couche est marquée sur le dessin comme étant constituée par des *grès* verts (« green *sandstone* »), et dans le texte il en parle comme des *sables* verts grossiers (« layer 11 was a coarse green *sand* », page 15, en bas). Il dit y avoir trouvé quelques os, bien peu démonstratifs sans doute, puisqu'il se borne à en dire « ... some fragments of some sort of a bone. »

Il ajoute ensuite (page 16) que ces dépôts ont le même aspect et la même couleur que les sables verts du gisement du Pyrothéréen du Rio Chico ; mais il croit que ce sont des couches marines, parce qu'elles reposent sur des couches de cette origine et sont couvertes par d'autres du même caractère. Mais alors, pourquoi suppose-t-il que ce sont là nos couches à *Pyrotherium* ? C'est une supposition gratuite, que de croire que nous ayons confondu des dépôts marins avec ceux du Pyrothéréen... Mais en outre, comme nous le verrons plus bas en parlant des couches à *Notostylops,* il est très vraisemblable que cette couche N° 11 se trouve en dessous du Notostylopéen, ne pouvant pas par conséquent, appartenir au Pyrothéréen, ce qui prouverait que Mr. Loomis n'a pas bien interprété le caractère de ces couches. Mais quoi qu'il en soit, nous nous ratifions pleinement sur ce que nous avons dit au sujet de l'existence d'un gisement du Pyrothéréen au nord du golfe San Jorge, que Mr. Loomis n'a pas, à ce qu'il semble, retrouvé.

4° *La question des couches à Notostylops.* — Le sujet le plus important peut-être au point de vue géologique, dans le mémoire de Mr. Loomis, est celui qui à trait à ces couches.

Il est bien connu que dans la stratigraphie de cette contrée telle qu'elle se trouve exposée dans les *Formations sédimentaires* (p. 99-116), il y a en dessous du Pyrothéréen, des couches à *Astraponotus,* ou étage Astraponotéen, et en dessous de celui-ci, les couches à *Notostylops* ou étage Notostylopéen (que Mr. Loomis appelle « couches de Casamayor », du

nom d'une des localités). Ces étages, avec le Pyrothéréen, rentrent dans la grande formation guaranienne (dont ils représentent des facies continentales) qu'AMEGHINO considère dans son ensemble d'âge crétacique supérieur.

Dans le gisement du Rio Chico del Chubut exploré par l'expédition de l'Amherst College et qui, nous l'avons dit, est bien l'un des nôtres, nous avons indiqué *(Formations sédiment.*, profil fig. 32 cité plus haut) *le Pyrothéréen reposant en discordance sur le Notostylopéen* (l'étage Astraponotéen manquant à ce point-là), et recouvert lui-même (le Pyrothéréen), en discordance, par le Patagonien marin. En outre, nous avons signalé la présence du Notostylopéen à plusieurs endroits dans le voisinage de golfe San Jorge, comme on peut le voir dans les cartes-croquis fig. 22, 25, dans le profil de la côte patagonique qu'on trouve à la fin de l'ouvrage cité, et dans les pages 91-96 du même où AMEGHINO en parle avec assez d'étendue.

Or, c'est un fait très curieux que Mr. LOOMIS (page 11) n'ait trouvé les couches à *Notostylops* dans aucun de ces endroits, et ne les ayant pas trouvées il affirme (pages 16 et 17) qu'il y a là-dessus une erreur de la part d'AMEGHINO. Nous pouvons affirmer qu'il n'y a aucune erreur : ce qu'il y a, c'est simplement que Mr. LOOMIS n'a pas été, quant au *Notostylops* aussi fortuné que pour le *Pyrotherium,* c'est-à-dire, qu'il n'a pas pu trouver les gisements fossilifères de cet étage, qui a été exploré non seulement par nous, mais encore par M. ROTH et M. TOURNOUËR.

Dans le profil fig. 2 du livre de Mr. LOOMIS, des couches d'argiles sablonneuses blanches (« white sandy clay ») sont signalées comme se trouvant, en discordance, en dessous du Pyrothéréen. Comme ce profil représente le même gisement de notre figure 32, c'est tout clair que les « white sandy clays » de Mr. LOOMIS ne peuvent être autre chose que notre étage Notostylopéen. Or, nous sommes absolument sûrs qu'il en est ainsi. Nous pouvons donc affirmer qu'à la base de cette petite colline près du Rio Chico del Chubut d'où l'expédition de l'Amherst College a extrait presque toute la faune du *Pyrotherium,* se trouvent les couches fossilifères de l'étage Notostylopéen, qui consistent, effectivement, dans des argiles sablonneuses blanchâtres.

Mais ce n'est pas là seulement que se trouvent les fossiles de cet étage. Ils se trouvent aussi — il semble superflu de le dire — à tous les points où nous les avons signalés au voisinage du golfe San Jorge. Ils forment partout des dépôts limités et isolés, le reste de la formation étant comme pour de Pyrothéréen, stérile dans d'étendues considérables. Mr. LOOMIS

n'a trouvé probablement que ces parties stériles, ce qui, d'ailleurs, nous regrettons vivement (1).

La seule manière de trancher la question serait de faire, en compagnie de Mr. Loomis, une nouvelle expédition dans ces endroits. Comme j'ai un grand intérêt à démontrer que mes observations sont exactes, j'invite Mr. Loomis à venir de nouveau en Argentine. Je m'engage à l'accompagner dans la Patagonie, et à lui faire voir les dépôts du Notostylopéen qu'il n'a pas vu. Je me compromets à trouver dans sa présence, les fossiles de cet étage non seulement dans cette colline du Rio Chico del Chubut qu'il a visité, mais encore dans d'autres dix ou douze points différents du golfe San Jorge. Je me compromets en outre à trouver, non seulement le genre typique *Notostylops*, mais encore une demi-douzaine d'autres genres du même étage, notamment *Notopithecus*, *Henricosbornia*, *Acoelodus*, *Isotemnus*, etc.

Si je remplis ce compromis — ce dont je n'ai pas le moindre doute — celui de Mr. Loomis ne serait que de vouloir bien le déclarer. Je fais extensive cette invitation aux paléontologistes des États-Unis ou d'ailleurs qui s'intéressent à ces études.

Mais la question des couches à *Notostylops* ne finit pas ici. Elle a encore un autre côté très intéressant.

Mr. Loomis considère sa « white sandy clay » comme faisant partie de la « série de San Jorge » de Wilckens qu'il reconnaît comme étant d'âge crétacique, comme Ameghino et Wilckens lui-même l'ont accepté. Il croit en outre que ces argiles blanches sablonneuses sont toutes d'origine marine, ce qui n'est vrai qu'en tant que cette « série de San Jorge » comprend aussi le Salamanquéen, qui est sans doute marin.

Or, qu'est-ce que Mr. Loomis dira si nous lui prouvons que c'est dans ces couches d'âge crétacique que le *Notostylops* se trouve? Il faudra logiquement avouer que la faune Notostylopéenne était aussi crétacée, comme Ameghino l'a affirmé.

Dans les sections du golfe San Jorge que Mr. Loomis présente (fig. 3 et 4), il signale des couches d'argiles sablonneuses blanches égales à celles qu'il a trouvées à la base de la colline du Rio Chico, et il les considère comme appartenant à la même formation. Mais dans ce cas une difficulté se présente que, nous l'avouons, nous n'avons pas pu surmonter. Mr. Loomis signale à la base de la section *B* la présence de l'étage marin Salamanquéen, avec plusieurs de ses mollusques fossiles, mais non

(1) A la page 17 du livre de Mr. Loomis, l'auteur dit : « ... I only worked the Notostylops-beds at Mazaredo ... » mais il ne fait pas mention d'aucun genre, et on reste dans le doute, si c'est la *faune* ou seulement les *couches* du Notostylops, ce qu'il a vu.

pas, parmi eux, *Ostrea (Gryphaea) pyrotheriorum* Ihrg.; dans la section A, vers le milieu de la hauteur, une couche se présente avec *O. pyrotheriorum*, et en dessus des mollusques fossiles semblables à ceux de l'étage Schuenéen (qu'on ne connaissait que du Rio Schuen, bien plus au sud).

Or, *O. pyrotheriorum* était connue comme une espèce typique du Salamanquéen. Le fait que Mr. Loomis ne l'ait pas trouvée à la section *B* ne prouve pas, naturellement, qu'elle n'existe pas dans cet étage, puisqu'il peut s'agir d'une absence locale; mais le fait de ce qu'il l'ait trouvée aux couches marines moyennes de sa section *A* (dépôt N° 5) tendrait à prouver que ces couches sont bien du Salamanquéen, malgré la ressemblance de quelques-unes de ses espèces avec celles du Schuenéen (ce qui, d'ailleurs ne nous semblerait pas étrange, puisque les couches de cet étage (du Salamanquéen) vont en s'élevant du sud vers le nord, et il serait tout naturel que dans la section *A*, plus septentrionale que *B*, elles se trouvassent plusieurs mètres plus haut).

Mais, Mr. Loomis affirme (p. 15) que à l'endroit représenté dans la section *A*, le Salamanquéen ne se voit pas, parce qu'il se trouve en dessous du niveau de la mer. En outre, il signale au milieu des argiles sablonneuses blanches de la base de la section *A*, une couche de concrétions renfermant *Nautilus Valencienni* Hupé, espèce que nous n'avions jamais trouvé dans ces endroits. Tout cela résulte pour nous, à vrai dire, un peu obscur. Nous ne sommes parvenus à nous faire une idée claire de la stratigraphie que ces sections représentent. C'est peut-être notre faute, et nous n'allons donc pas insister sur ce point. Seulement nous voulons dire qu'en général la manière dont Mr. Loomis traite la stratigraphie de cette contrée nous semble trop sommaire. Quant à ce qui a trait à ces couches marines en particulier, nous croyons qu'il faudra attendre jusqu'à ce que l'auteur ait décrit et figuré les mollusques fossiles qu'il a réunis dans ces lieux.

Mais malgré cela, il y a une chose que nous considérons sûre, et c'est que les couches 14, section *A*, et 13, section *B* (argiles sablonneuses blanches, sables blancs) qui se trouvent en discordance en dessous du Patagonien, sont bien du Notostylopéen. Nous sommes sûrs qu'on y trouvera des fossiles de cet étage que Mr. Loomis n'a pas trouvé. De même que pour les couches de la base de la colline du Rio Chico, l'auteur croit que les couches sont crétaciques. C'est là, nous ajoutons, une raison de plus pour croire à l'âge crétacique du *Notostylops*. Mais alors les couches N° 11, section A, que comme nous l'avons dit plus haut, Mr. Loomis suppose être celles que nous avons considérées comme du Pyrothéréen, ne peuvent pas appartenir à cet étage, puisqu'elles se trouvent en dessous du Notostylopéen.

L'auteur dit (page 17) que les couches du Notostylopéen, de l'Astraponotéen et du Pyrothéréen, sont toutes des dépôts isolés, parce qu'ils ne se recouvrent pas les uns les autres dans aucun lieu. Si Mr. Loomis eût exploré les gisements du lac Colhué-Huapi, il eût sûrement trouvé que les couches de ces trois étages sont là en superposition directe, comme Ameghino l'a indiqué dans les *Formations sédimentaires*, fig. 31, p. 112.

Quant à la question de la contemporanéité des Dinosauriens avec le *Notostylops*, l'auteur dit (p. 17) qu'il ne croit pas à telle contemporanéité, parce qu'il n'a rien trouvé qui la lui indiquât dans les couches du Notostylopéen de Mazaredo. Nous avons déjà dit plus haut qu'il ne nous semblait pas se déduire avec clarté de ses paroles s'il avait trouvé à cet endroit les mammifères de la faune Notostylopéene, puisqu'il n'en citait aucun exemple, et que, plus encore, quand il parle, à la page 162, de quelques genres de cette faune, notamment *Carolozittelia*, il ne dit pas l'avoir trouvé; mais quoiqu'il ait trouvé ces fossiles, et non pas de Dinosauriens avec eux, cela ne prouve pas que les reptiles n'y existassent pas. L'étage Notostylopéen est assez étendu, et l'on n'a pas trouvé de Dinosauriens à tous les endroits. On comprend facilement que, dans ces cas, quelques faits positifs valent pour tous les faits négatifs qu'on puisse invoquer.

Il y a encore l'observation de Roth, déjà mentionnée par Ameghino (1906) sur l'existence de fragments d'os et de dents de mammifères de la faune du Notostylopéen dans des conglomérats coquilliers de l'étage Salamanquéen du Chubut.

Ce sont tous, on le voit bient, des faits qui servent à appuyer l'opinion de la contemporanéité de la faune à *Notostylops* avec les Dinosauriens, ce qui est tout naturel, puisque, comme nous l'avons dit plus haut, les observations de Mr. Loomis tendent à prouver, contre sa propre opinion, que les couches à *Notostylops* sont bien crétaciques. Mais il y a encore d'autres faits très démonstratifs, que nous n'avons pas besoin de rappeler ici, puisqu'ils ont été déjà suffisamment discutés par Ameghino à plusieurs reprises et surtout dans les *Formations sédiment.*, p. 60-63, etc. Que l'on veuille aussi consulter à ce sujet les profils fig. 17 et 31 du même ouvrage.

Mais l'opinion de Mr. Loomis à cet égard se comprend bien, étant donné que, comme nous l'avons déjà dit, il a méconnu le Notostylopéen où il l'a trouvé sous la forme d'argiles blanches sablonneuses. Alors il résout la question dans une forme assez simple, en disant (p. 17) que « presque tout ce qu'Ameghino a designé comme Notostylopéen est Cré-

tacé superieur, et que *c'est dans ces dépôts du Crétacé supérieur que se trouvent les Dinosauriens :* celle-ci me semble être la cause de la confusion ». Mais, si comme nous l'avons déjà dit, ces couches crétaciques sont du moins en partie les mêmes du *Notostylops*, la confusion disparaît, et il serait très intéressant que Mr. Loomis eût fourni, en y trouvant des Dinosauriens, une preuve contre sa propre thèse.

5° *L'âge de l'étage Pyrothéréen.* — Mr. Loomis dit (page 17) qu'il considère les couches à *Pyrotherium* comme Oligocènes, sans pouvoir se prononcer quant à si c'est à la partie inférieure ou supérieure de ce système qu'on doit les rapporter. Il s'appuit pour cela sur deux faits.

Le premier est l'âge miocène du patagonien marin qui se trouve en discordance sur le Pyrothéréen. Sur ce point, il accepte sans discussion les idées de Ortmann (*Princeton Univ. Exped. to Patagonia*, IV, 1902) et il semble ignorer, puis qu'il ne le mentionne pas, que Ihering, dans son grand ouvrage sur les Mollusques Fossiles de l'Argentine (*Anales Museo N. de Buenos Aires*, t. XIV, 1907) a discuté un à un les arguments de Ortmann, en arrivant à la conclusion que la formation patagonienne est Éocène. De la même opinion est Ameghino, dans son ouvrage déjà cité. Ces deux auteurs ont accumulé un nombre très considérable de faits en appui de leur opinion. Or, Mr. Loomis ne prend pas en considération aucun d'eux, de telle sorte que nous nous bornons à renvoyer le lecteur aux ouvrages cités, auxquels Mr. Loomis n'ajoute rien de nouveau sur ce point. Il dit seulement (page 11) qu'il a étudié une grande collection de fossiles du Patagonien (Vertebrés et Invertébrés) et que cette étude lui a donné la conviction que cette formation correspond au Miocène inférieur ; mais jusqu'à ce qu'il n'ait pas publié les résultats de ses études, on doit considérer la question telle qu'elle était après les publications de Ortmann, de Ihering et d'Ameghino.

On voit bien, qu'on ne peut pas invoquer, en faveur de l'âge oligocène du Pyrothéréen, l'âge miocène du Patagonien, puisque ceci est loin d'être prouvé. Nous croyons au contraire que tout tend à démontrer qu'il est Eocène.

D'autre part, Mr. Loomis dit que puisque le Pyrothéréen repose sur le Crétacé supérieur, il doit être plus récent que celui-ci. Sur ce point, nous croyons que Mr. Loomis peut avoir raison. Nous n'en avions pas parlé plus haut, en traitant des Dinosauriens, parce que nous voulions le dire ici. Nous croyons, en effet, que le Pyrothéréen est peut-être postérieur à l'époque où vivaient ces reptiles, et nous nous expliquons alors que Mr. Loomis n'en ait pas trouvé dans la localité explorée au Rio Chico.

Nous acceptons la possibilité que le Pyrothéréen soit Tertiaire le plus inférieur, c'est-à-dire, Éocène basal équivalent aux couches de Puerco et Torrejon de l'Amérique du Nord, mais pas plus récent. Quant à l'Astraponotéen, plus ancien que les couches à *Pyrotherium* et reposant toujours en concordance sur le Notostylopéen, nous croyons qu'il doit être référé, comme Ameghino l'a fait, au Crétacé supérieur.

6° *Les Pyrothères et les anciens Proboscidiens de l'Afrique.* — La question tant discutée de l'ancienne connexion de l'Amérique du Sud avec l'Afrique, est traitée par Mr. Loomis d'une manière très succincte, aux pages 26-27 de son ouvrage. Il accepte l'existence d'une telle union continentale, et il croit en outre qu'elle doit avoir existé dans le Crétacé supérieur, sur ce qu'il est d'accord avec plusieurs géologues.

Il admet en outre que des migrations ont dû se produire entre l'Afrique et l'Amérique du Sud, mais il croit que tous les mammifères, sauf les Édentés, sont venus de celle-là en celle-ci. Dans la plupart des cas ses affirmations restent comme de simples suppositions, puis qu'on n'en donne pas les preuves. D'ailleurs Ameghino a traité longuement dans son ouvrage déjà cité tout ce qui a trait à ce sujet, et nous n'allons pas répéter ici tous ses arguments.

Le seul point que Mr. Loomis traite avec quelque étendue, est celui des affinités des *Pyrotheria*, c'est-à-dire, du *Pyrotherium* et genres voisins. Il est donc le seul où nous allons aussi nous arrêter un peu.

Tout en reconnaissant, comme nous l'avons dit en commençant cet article, la parenté du *Pyrotherium* avec les anciens Proboscidiens de l'Afrique, Mr. Loomis, qui croit le *Pyrotherium* oligocène, suppose que celui-ci dérive de ceux-là, qui sont en partie de l'Éocène moyen ou supérieur. Nous avons dit plus haut pourquoi nous considérions que le Pyrothéréen pouvait être référé tout au plus à l'Éocène le plus inférieur. Mais nous allons supposer un moment qu'il eût raison, et que les couches à Pyrothère fussent oligocènes, et nous allons lui démontrer ensuite comment sa thèse est encore insoutenable, tant au point de vue géologique qu'au point de vue purement paléontologique ou phylogénétique. Nous supposerons donc que les animaux du genre *Pyrotherium* soient les descendants des Proboscidiens de l'Afrique. Mais dans le groupe, ou sous-ordre, des *Pyrotheria*, il n'y a pas seulement se genre-là, mais beaucoup d'autres qui se trouvent dans les couches du Pyrothéréen, de l'Astroponotéen et du Notostylopéen. Mr. Loomis fait mention de quelques-uns d'entre eux, et rejette presque tous les autres parce qu'il les considère insuffisamment connus. Mais il en accepte deux, *Propyrotherium*, un animal de

beaucoup plus petit que *Pyrotherium* et appartenant à l'étage Astroponotéen. et *Carolozittelia*, genre qu'il considère comme le représentant des ancêtres de *Pyrotherium*. Or, ce genre correspond, comme il le dit lui-même, aux « couches de Casamayor », c'est-à-dire, au Notostylopéen (pages 162-163 de son livre).

A vrai dire, il ne se prononce pas sur l'âge des couches à *Notostylops*, mais il semble s'incliner, par ce qu'il dit à la page 17 de son livre, pour l'Éocène inférieur, parce qu'il reconnaît qu'en dessous du Pyrothéréen il y a encore deux faunes très différentes, celle de l'*Astraponotus* et celle du *Notostylops*, qui manifestent un degré d'évolution de beaucoup moins avancé. Donc, il faut admettre que ce sont les ancêtres de *Carolozittelia* (1) ceux qui ont immigrés de l'Afrique. et que cette immigration a dû avoir lieu dans le Crétacé. Mais, quels sont les mammifères crétacés que l'on connaît en Afrique, et qui eussent pu être les ancêtres de *Carolozittelia*? Par ce que nous savons, on ne connaît même aucun placentaire de cet âge dans le continent africain. Les Proboscidiens les plus anciens de ce continent appartiennent à l'Éocène moyen ou supérieur, et sont par conséquent plus modernes que *Carolozittelia*, même dans la supposition (qui n'est pas exacte) que ce genre fût de l'Éocène inférieur. L'hypothèse de Mr. Loomis se trouve par conséquent démentie par les données géologiques, même en acceptant sa propre appréciation de l'âge de ces formations. Quant au genre *Carolozittelia* considéré en soi-même, il offre de caractères tels qu'il n'y a pas de droit pour le considérer comme un descendant d'aucun des anciens Proboscidiens connus de l'Afrique.

Nous allons maintenant abandonner les hypothèses de Mr. Loomis pour nous placer dans celles que nous croyons être plus rapprochées de la vérité. Nous avons tout récemment examiné, tous les spécimens des types des *Pyrothères* qui sont conservés dans nos collections. Nous devons

(1) L'immigration de mammifères de l'Afrique dans la Patagonie est aceptée explicitement par Mr. Loomis comme s'étant produite dans le Crétacé supérieur, pour les ancêtres des *Typotheria*, *Toxodontia*, *Litopterna*, *Homalodontotheria* et *Astrapotheria*, qui rentrent tous selon lui dans le groupe des *Notoungulata* — ce qui, soit dit en passant, nous n'acceptons aucunement (page 27 de son livre). Quant aux *Pyrotheria* (page 25), il croit qu'ils ont fait leur apparition en Patagonie dans la partie supérieure de l'Astraponotéen, mais il accepte (page 162) comme nous le voyons dans le texte ci-dessus, le genre *Carolozittelia*, de ses « couches de Casamayor », c'est-à-dire, du *Notostylopéen*, comme un ancêtre de *Pyrotherium*. Donc, le groupe ne peut pas être arrivé en Patagonie à l'époque de l'*Astraponotus*, mais bien avant, à celle du *Notostylops*. A moins que Mr. Loomis n'accepte que c'est seulement *Pyrotherium*, et non les *Pyrotheria*, qui descend des Proboscidiens de l'Afrique, ce qui serait, à ce qu'il nous semble, en contradiction aves ses propres idées. Nous croyons cependant que la contradiction n'est qu'apparente, et que ce que Mr. Loomis a voulu dire est bien ce que nous disons dans le texte, c'est-à-dire, que tous les *Pyrotheria* sont des immigrants de l'Afrique.

avouer qu'il y a quelques-uns qui peuvent être considérés douteux, parce qu'ils sont fondés sur des morceaux trop incomplets. Cela ne veut dire, naturellement, qu'on doive les rejeter, mais bien au contraire, les maintenir, jusqu'à ce que de nouveaux matériaux plus complets soient trouvés. Nous mentionnerons par conséquent seulement deux genres, parce que nous les considérons les plus intéressants pour la phylogénie des Proboscidiens. Le premier est *Carolozittelia*. Ce genre représente, effectivement, l'un des ancêtres les mieux caractérisés de *Pyrotherium*, comme Mr. Loomis l'a reconnu ; mais il n'est pas Éocène, sinon Crétacé. Pour le faire descendre des Proboscidiens, ou de n'importe quel autre Ongulé, de l'Afrique, il faudrait faire rémonter l'âge de ceux-ci jusqu'à une époque où l'on a pas jusqu'à présent le moindre vestige de leur existence.

Mais il y a encore en Patagonie un autre genre de la même époque, que Mr. Loomis considère comme rejetable, sans en donner les raisons, mais que nous considérons au contraire, un très bon genre bien caractéristique. C'est *Paulogervaisia*. Il n'est pas nécessaire de le décrire, puisque Ameghino l'a déjà fait, en insistant sur ses affinités, comme on peut le voir dans les *Formations sédimentaires*, 1906, page 329-341, où se trouve résumée sa théorie sur les rapports phylogénetiques des Proboscidiens. La ressemblance des molaires de *Paulogervaisia* avec celles de *Moeritherium*, l'un des Proboscidiens de l'Éocène de l'Afrique, est frappante, mais elles indiquent un animal d'une moitié, à peu près, plus petit, et qui est en outre du Crétacé. Il ne faut pas dire lequel doit être considéré comme l'ancètre de l'autre. Mais d'un autre còté, *Paulogervaisia*, avec ses molaires en partie lophodontes, en partie bunodontes, est intimément lié aux *Condylarthra*, si abondants dans l'étage *Notostylopéen*, tels que *Cephanodus* (1).

Il est donc évident que du moins, *on peut* rechercher les ancètres des *Pyrotheria* dans les couches mèmes de Patagonie. Et cela encore, sans parler de la formation chubutienne, encore plus ancienne, qui est acceptée par tous les auteurs comme crétacique. On trouve ici déjà des mammifères, très rares, mais dont quelques-uns constituent des genres indiscutables, come *Proteodidelphys* et *Archaeoplus*. Sur ce sujet, Mr. Loomis n'en parle point.

Nous croyons donc que, dans l'état actuel de nos connaissances l'hypo-

(1) Ce genre (qui diffère peu de *Phenacodus*, de l'Éocène de l'Amérique du Nord), de même que d'autres qui s'y rapprochent, a été toujours placé parmi les *Condylarthra* par Ameghino. Cette opinion n'a pas a été généralement acceptée. Mais nous voyons que dans les traités modernes on s'incline cependant pour elle, comme on peut le voir dans Stromer von Reichenbach, *Lehrbuch d. Paläozool.*, II, 209. 1912.

thèse de l'origine des Proboscidiens (pour nous borner à ce groupe de mammifères) dans la Patagonie elle même, est la plus vraisemblable.

Mais nous ne voulons pas nous arrêter d'avantage sur ce point. Notre intention, en commençant cet article, a été d'abord de répondre à Mr. Loomis au sujet du gisement de l'étage Pyrothéréen du Rio Chico del Chubut, et ensuite faire l'éclaircissement que nous avons fait à l'égard de l'étage Notostylopéen, qui est le point que nous considérons le plus important et qui ne pourra se résoudre que dans le cas où Mr. Loomis veuille bien accepter l'invitation que nous lui avons adressée plus haut. Nous faisons cette déclaration dans la croyance d'être utiles à la science, et sans la moindre présomption ; mais avec la conviction que notre longue expérience dans l'investigation de la géologie de ces contrées nous a donnée. En effet, nous avons parcouru la Patagonie australe, non pas entre les années 1889-1894, comme le croit Mr. Loomis, mais depuis 1887 jusqu'en 1903, et pendant ce temps nous sommes revenus un grand nombre de fois sur les gisements du *Notostylops*. C'est ainsi que nous avons pu réunir plus d'une centaine de genres différents de mammifères de cet étage seulement.

Nous regrettons de ne pas avoir eu l'occasion de nous mettre en rapport avec Mr. Loomis quand il retourna de Patagonie avec ses collections. Nous aurions eu le plaisir de mettre à sa disposition nos collections particulières à fin qu'il eût pu comparer ses spécimens avec les originaux. Si cela eût été le cas, nous croyons qu'il se serait fait une toute autre idée sur les anciens Pyrothères, en particulier de genres tels que *Paulogervaisia,* etc. Pour suppléer à cela, nous allons envoyer à Mr. Loomis des moulages des types de tous les genres principaux.

Indépendamment du dit envoi, M. le directeur du Musée National de Buenos Aires, docteur Angel Gallardo, avait resolu d'envoyer à l'exposition qui doit avoir lieu à San Francisco, California, des moulages de ces mêmes fossiles, ainsi que ceux des divers restes humains fossiles décrits par Ameghino et d'autres objets et tableaux qui ont trait à la même question.

C'est une coïncidence dont nous sommes heureux, puisqu'ainsi le public scientifique que visitera l'exposition de 1915 à California, pourra observer des copies exactes de *Pyrotherium*, de *Carolozittelia*, de *Paulogervaisia,* etc., et juger de leurs affinités.

Une expérience de laboratoire

à propos du développement du poulet.

par M. DOELLO-JURADO.

Dans un travail antérieur, nous avions rappelé, à propos de l'origine de l'amnios, l'expérience de Weldon (1) qui consiste à faire développer des œufs de poule en leur rendant l'eau perdue par évaporation au moyen d'un dispositif spécial. Dans ces conditions les embryons se développent sans amnios ou du moins avec cette enveloppe très incomplètement formée, après 72 et 96 heures d'incubation, comme le démontrent les dessins de Weldon.

Nous avions mentionné (2) ce fait en appui de l'opinion selon laquelle l'amnios chez les vertébrés terrestres ne serait que le résultat de leur adaptation à la vie dans un milieu non aquatique, conclusion que Weldon lui-même ne tirait pas.

Mais nous n'avions pas vérifié les expériences citées. C'est ce que nous avons fait au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences.

Ayant besoin, pour les classes pratiques du cours, de suivre les premiers stades du développement du poulet, nous avons profité de cette occasion pour mettre en incubation quelques œufs dans les conditions voulues.

Nous n'avons pas suivi le procédé de Weldon, qui nous semble plus long et plus difficile, mais un autre bien plus simple, quoique sans doute on risque avec lui de perdre quelques œufs, ce qui du reste n'a pas d'importance pour le but qu'on se propose dans ce cas. En effet, on ne cherche pas ici à obtenir des poulets bien développés et à terme (c'est presque sûr que dans ces conditions les embryons n'arriveront pas à l'éclosion) mais seulement à observer les premiers stades, et peu importe donc que quelques-uns meurent un peu plus tôt ou plus tard.

Weldon introduisait par l'un des pôles de l'œuf, en brisant la coquille un siphon dont l'autre extrémité été introduite dans un récipient plein d'eau. D'ailleurs il ne donne pas assez de renseignements sur son procédé.

Nous avons simplement placé les œufs dans un récipient en verre (nous avons profité d'un dessicateur à acide sulfurique de ceux qui sont d'un usage courant dans les laboratoires). Nous avons mis les œufs dans la partie supérieure du vase, sur la toile métallique, et dans la partie inférieure une capsule pleine d'eau. Le couvercle est fermé à la vaseline et le vase

tout entier est mis dans la couveuse. Nous avons laissé les œufs se développer dans l'étuve de telle sorte qu'ils se trouvaient dans une atmosphère sursaturée de vapeur d'eau. Pendant quelques minutes, lorsque nous ouvrions l'étuve pour aérer et remuer les autres œufs qui étaient placés dans les conditions normales, nous laissions échaper par le robinet en verre dont l'appareil est pourvu, l'excès de vapeur d'eau. En outre, deux fois par jour nous les sortions de l'étuve et pendant quelques minutes, les œufs restaient exposés à l'air.

En dehors donc de ces moments, les œufs sont restés dans l'atmosphère de cette « chambre humide ». Ce n'est que par tâtonnements qu'on arrive aux conditions qui permettent le développement, au moins les premiers stades. Les trois premiers œufs que nous avons mis dans ces conditions étaient tous morts au bout du deuxième ou du troisième jour, lorsque nous les ouvrîmes.

C'est en les pesant qu'on se rend compte des conditions qui conviennent le mieux. On sait en effet que dans les conditions normales du développement un œuf perd de son poids, par évaporation, à peu près un demi-gramme par jour. Or ces œufs, à cause de l'excès de vapeur d'eau qui empêchait l'évaporation, au lieu de perdre journellement quelques centigrammes de leur poids, augmentaient, dès le deuxième jour, et même dans une proportion assez forte. Ainsi, par exemple, le premier pesait, au moment de le mettre dans la couveuse 60,83 grs. : au bout de 24 heures, 60,79 grs. ; au bout de 48 heures, 60,86 grs. ; aux 72 heures, 60,96 grs. et quelques heures après la 72me, lorsque nous l'ouvrîmes, il dépassait un peu les 61,10 grs. Il avait donc augmenté son poids en 30 centigrammes. Les deux autres avaient aussi augmenté leur poids, dans une proportion un peu plus forte.

Alors nous avons diminué un peu l'humidité, en laissant le récipient ouvert quelques minutes de plus, dès que nous constations que le poids tendait à augmenter ou même s'il ne diminuait au moins d'une fraction de décigramme. C'est ainsi que nous avons obtenu l'embryon que nous figurons ici, au bout de 108 heures d'incubation. Voici les variations du poids dans cet œuf : au moment de le mettre dans la couveuse, 56,92 grs. ; après 24 heures, 56,85 ; après 48 heures, 56,83 ; après 72 heures, 56,82 ; après 96 heures, 56,90 et à la 108me heure, à peu près le même poids. C'est-à-dire donc que cet œuf subit dans ce temps plutôt une diminution d'à peu près 2 centigrammes ; mais, la quantité qu'un œuf perd normalement de son poids chaque 24 heures étant, comme nous l'avons dit plus haut, d'environ 50 centigrammes, on peut dire que, pratiquement, cet œuf s'est maintenu à peu près dans son même poids.

Si, en répétant ces expériences on trouve que, dans ces conditions, les œufs de poule peuvent suivre leur développement pendant quelques jours, on pourrait peut-être construire un petit appareil permettant à l'œuf de faire la régulation par lui-même, de telle sorte qu'aussitôt que son poids commençât à augmenter, une valvule (en connexion avec le plateau de la balance sur laquelle l'œuf devrait être placé) s'ouvrît pour laisser sortir l'excès de vapeur d'eau. La construction du dit appareil est une question de mécanique, dont les détails pourraient se resoudre de plusieurs manières.

Mais avant de parler de l'embryon qui fait l'objet de cette note, nous allons dire quelques mots sur les conditions dans lesquelles il a été obtenu. L'idée de la possibilité du développement des œufs dans de l'eau tiède est très ancienne. Réaumur avait déjà fait des expériences à ce sujet. Plus tard Dareste (4) en reprenant ces expériences, trouve que dans ces conditions des embryons sont tous morts vers la 30[me] heure.

Preyer, dans son ouvrage classique (5) dit que « l'arrêt de l'évaporation de l'œuf provoqué par la mise de cet œuf dans un vase fermé dont l'air est renouvelé chaque jour, mais où la vapeur exhalée s'oppose à l'émission d'autres vapeurs d'eau, parce qu'elle ne circule pas, *met la vie de l'embryon en danger* » (page 136); mais il n'ajoute rien sur les caractères que présentent les embryons obtenus dans ces conditions, et il ne fait mention d'aucune expérience à ce sujet. Or, dans les conditions où nous avons obtenu notre embryon de poulet, il est clair que l'excès de vapeur d'eau empêche presque complètement l'évaporation de l'œuf; cependant, on voit que l'embryon a pu atteindre jusqu'au cinquième jour. Nous croyons que c'est à cet excès de vapeur d'eau qu'on doit principalement le manque de perte de poids de l'œuf. Nous disons *principalement*, parce qu'il y a sans doute d'autres facteurs qui interviennent aussi, à savoir les échanges gazeux dont on ne tient pas ici compte. D'ailleurs la vraie nature des phénomènes chimiques qui tiennent lieu au dedans de l'œuf pendant les premiers stades du développement n'est encore très bien connue, comme l'a fait voir Aggazzotti dans ses expériences toutes récentes (6). Ainsi donc, quand nous parlons ici de la *perte de poids* de l'œuf, celle-ci doit être comprise dans un sens global. D'un autre côté, les expériences entreprises dans des conditions contraires aux nôtres, tendraient à prouver que la perte de poids est due dès le commencement à la perte de vapeur d'eau. D'abord on sait que dans une atmosphère tout à fait sèche, les œufs ne peuvent pas se développer, la quantité d'eau qu'ils perdent dans ces conditions étant trop grande. Tout dernièrement, Aggazzotti (7) a mis en incubation des œufs de poule aux

Alpes, dans une altitude de 2900 mètres. Il a trouvé que dans ces conditions la presque totalité des embryons mouraient bientôt, les œufs perdant de leur poids assez plus de ce qu'ils perdent aux altitudes moyennes et il attribue le fait à la diminution de la pression qui favorise l'évaporation.

Quant à savoir ce qui, dans la perte de poids, revient à l'embryon lui-



Fig. 1. — Embryon de poulet après 108 heures d'incubation dans la « chambre humide ». Microphotographie (*), grossisement 6 diamètres. Comparer avec le dessin suivant.

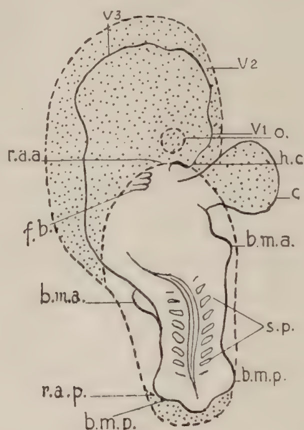


Fig. 2. — Dessin semi-schématique destiné à faire comprendre la photographie fig. 1. La partie recouverte par l'amnios est indiquée en pointillé, le reste représente la large ouverture de l'amnios. *r. a. a.*, replis antérieur de l'amnios ; *r. a. p.*, id. id. postérieur ; *h. c.*, hemisphère cérébral ; v_1, première vésicule cérébrale ; v_2, deuxième id. id. ; v_3, troisième id. id. ; *o.*, œil ; *c.* cœur ; *f. b.*, fentes brandriales ; *b. m. a.*, bourgeons membres antérieurs ; *b. m. p.*, id. id. postérieurs ; *s. p.*, segments primordiaux. Gross. ± 12 diamètres. (Du naturel).

même, et ce qui correspond aux substances de l'œuf tout entier, c'est une question que nous ne prétendons pas résoudre ici. Le fait bien connu qu'un œuf non fécondé mis en incubation perd de son poids dans la même proportion que l'œuf fécondé et en cours de développement (Preyer, 3, p. 128, etc.) ne prouve pas que l'évaporation ne soit pas, dès le commencement, nécessaire à la vie de l'embryon, quoique Preyer, *loc. cit.*, va jusqu'à dire que celui-ci non seulement ne perd pas de

(*) Cette photographie a été obtenue au moyen de la chambre stéréoscopique Zeiss appliquée au microscope binoculaire de la même marque, qui est très commode pour les petits grossisements.

Je dois remercier mes amis M. C. Wessel et M. R. Coni Molina, du Laboratoire de photographie de la Faculté des Sciences, qui m'ont aidé dans cette tâche.

Pour plus de clarté la photographie a été retouchée, mais seulement dans ses contours à fin de faire disparaître les ombres produites par les plis resultant de l'impossibilité d'étendre d'une manière absolument regulière des membranes si délicates sans les déchirer.

la vapeur d'eau, mais qui plutôt il en absorbe. Quoi qu'il en soit, le fait est que l'embryon que nous avons obtenu s'est développé dans une atmosphère sursaturée de vapeur d'eau, et que c'est là sans doute la cause des anomalies qu'il présente, soit qu'il s'agisse d'un effet direct ou indirect sur les premiers stades de l'embryon lui-même.

En revenant donc au cas dont il est question ici, nous voulons avant tout faire remarquer le principal caractère que cet embryon présente, à savoir, l'arrêt de développement de l'amnios. Celui-ci est en effet, comme on peut le voir dans les figures (1 et 2), largement ouvert, de telle sorte que la plus grande partie du corps de l'embryon plongeait directement dans l'albumen.

La partie antérieure est comme on le voit dans les figures, couverte par le replis céphalique. Dans la partie postérieur, le replis amniotique est, à ce qu'il nous est paru, formé, mais l'extremité ne rentre pas sous lui, mais reste en dehors. C'est ainsi que nous le représentons dans la figure 2, mais nous ne pouvons pas affirmer que le fait ne soit pas dû au maniement que l'embryon subit quand il fut sorti de la coquille.

Dans son aspect général, cet embryon ressemble assez à celui de Weldon (2, fig. 2) qui fut obtenu après 96 heures d'incubation; mais l'inflexion est de beaucoup moindre dans notre cas.

Lorsque l'embryon fut extrait de l'œuf, il était encore vivant, et le cœur battait avec à peu près 100 pulsations par minute.

Nous l'avons observé dans de la solution physiologique pendant 45 minutes, après quoi nous l'avons fixé au sublimé. Il est conservé maintenant dans l'alcool-glycérine (*).

Le liquide sanguin qu'on voyait circuler dans le tube cardiaque et dans les vaisseaux, était presque complètement incolore. On ne voyait que ça et là, aux bords du sinus terminal, des taches irrégulières de sang rouge.

Il est à remarquer, outre la large ouverture amniotique, le grand développement vers l'extérieur du tube cardiaque, qui dans les conditions

(*) Nous nous sommes servis, pour étendre l'embryon sous le liquide conservateur, du ciment reccomandé par M. Lataste (*Actes Soc. scientif. Chili*, II, p. 190, 1892), composé de trois parties de paraffine et une de caoutchouc (tel qu'on le trouve dans le commerce). On dépose dans une capsule de Petri une couche d'à peu près un demi-centimètre de ce ciment fondu, et on le laisse refroidir. On verse alors le liquide conservateur (l'alcool ne dissout pas ce ciment), et on porte la pièce dans ce liquide. On peut la fixer sur la couche de ciment au moyen de morceaux de crin. Ce procédé est aussi très bon pour la dissection des petits animaux qu'on doit faire sous l'eau ou sous un autre liquide.

Si l'on désire conserver la pièce ainsi fixée de telle sorte qu'on puisse l'observer facilement, et même la porter sous le microscope, on peut se servir d'une autre capsule plus grande comme d'un couvercle qu'on peut retirer à volonté. Nous avons conservé ainsi sans altération visible

normales ne fait pas, à cet âge, une si grande saillie. Il est aussi très remarquable le manque presque complet d'inflexion. En effet, dans les conditions normales, la troisième vésicule cérébrale devrait se présenter à droite, c'est-à-dire, que l'inflexion est à peu près de 180° plus grande que dans notre cas. Dans son ensemble, un embryon de cet âge devrait présenter l'aspect de ceux qui sont figurés por DUVAL (8) dans la figure 10, pl. I, ou fig. 122, pl. VIII et qui ont une torsion bien plus grande. Le manque d'inflexion est vraisemblablement un phénomène qui dépend de l'ouverture de l'amnios. En effet, celui-ci ne s'étant pas fermé, le replis antérieur n'a pas exercé sur la tête de l'embryon la pression qui l'oblige à se courber, on du moins, elle a été moindre. Le manque d'inflexion a été observé par WEBER (9) dans des embryons dépourvus d'amnios, et attribué par cet auteur à la même cause.

Il est de même probable que la grande saillie du tube cardiaque dépende à son tour du manque d'inflexion, et il se peut aussi que ce phénomène donne comme résultat l'exagération de celui-là.

Un autre caractère assez curieux est l'absence de l'allantoïde. En effet, nous n'avons pas pu déceler le moindre vestige de sa présence. Il est vrai que, désirant avant tout faire ressortir les traits principaux de la morphologie générale, nous n'avons pas voulu sacrifier ce spécimen pour en faire des coupes ; mais, même quand la présence d'un rudiment d'allantoïde fût démontrée, cet organe aurait en tout cas un développement incomparablement plus petit de ce qui correspond à un embryon de cet âge.

Un phénomène curieux observé par WEBER dans ses deux embryons, mais qui ne se présente pas dans le nôtre, est l'inversion du sens de la torsion. En effet, les embryons observés par cet auteur, reposaient les deux sur son côté droit, et non sur le gauche, comme c'est le cas général. WEBER attribue cette inversion au développement particulier que le cœur prend en absence de l'amnios. Mais dans notre cas l'embryon suit la règle générale, comme on peut le voir dans la figure.

cet embryon pendant seize mois ; mais dans d'autres cas, la pièce (un autre embryon de poulet) s'est teint au bout de quelque temps de la couleur brune du ciment dans le côté qui est appliqué sur celui-ci. La couche de ciment, dû peut-être aux bulles d'air qu'elle conserve dans sa masse, s'élève parfois dans la capsule (à laquelle elle n'adhère pas), de telle sorte que la pièce peut rester à sec. L'inconvénient peut être évité en plaçant dans la couche de ciment deux morceaux en bois ou en verre à la manière de clous, dont l'extrémité supérieure reste pressée par le couvercle.

Nous avons aussi trouvé très utile ce ciment pour le bouchage des flacons cylindriques dont le couvercle est un disque en verre, ce qui rend innécessaire l'usage si ennuyeux de la vessie. La fermeture n'est pas sans doute si solide, mais elle en est assez pour les besoins pratiques, et a en outre cet avantage, que les flacons ainsi fermés peuvent être ouverts avec beaucoup plus de facilités quand on a besoin de sortir les spécimens. Des flacons ainsi bouchés dans ce laboratoire il y a deux ans se conservent très bien aujourd'hui.

Des embryons sans amnios ou de moins avec cette enveloppe incomplètement formée, se présentent parfois comme des anomalies. Dareste (5) en a observé deux, l'un de cinq et l'autre de treize jours, vivants et sans amnios, mais non pas obtenus expérimentalement. Par contre ceux de Weldon et de Weber, déjà cités, de même que ceux de Lillie ont été empêchés de former leur amnios par des procédés expérimentaux, mais différents du nôtre.

Lillie (10) détruisait l'amnios avec une aiguille rougie, à travers la coquille. Il observe que dans ces conditions l'embryon se développe normalement sans cette enveloppe jusqu'au cinquième ou sixième jour, et que l'absence de l'amnios n'a, au moins provisoirement, qu'un effet limité sur le développement de l'allantoïde.

On peut se demander maintenant si les caractères particuliers que présente l'embryon dont il s'agit ici, doivent être considerés comme de simples effets d'une cause tératogénique, ou s'il y a droit à les considérer comme une sorte de retour aux caractères ancestraux, et par là comme une preuve de l'origine de l'amnios, comme nous l'avons dit plus haut. Sans doute, une réponse définitive ne peut être donnée dans un sens ou dans l'autre; mais rien ne s'oppose, d'ailleurs, à ce qu'on accepte l'influence des deux facteurs. Du moins, c'est un fait très curieux qu'un être, placé, au cours de son développement, dans des conditions semblables à celles où se sont développés ses ancêtres, présente, ne soit-ce que comme un fait tératologiqne, des caractères semblables à ceux de ceux-là.

L'idée que l'amnios est un organe de protection dû au passage de la vie aquatique à la vie terrestre, a été soutenue par Semon (11), Weber, *loc. cit.*, Schauinsland (12), etc., par opposition à ceux qui, comme Van Beneden et Julin (13), Selenka (cité par Schauinsland, 12), O. Hertwig (14), etc., ne voyaient agir dans la formation de cette annexe fœtale que des causes purement mécaniques. C'est la première théorie celle qui tend à prévaloir aujourd'hui. Cependant, même en acceptant la cause signalée comme ayant déterminé la formation de l'amnios, il reste encore à expliquer beaucoup de points relatifs à la manière dont il est apparu et s'est développé. C'est ici que des considérations mécaniques, ou plutôt physiques en général, doivent sans doute intervenir. Au fond, la différence entre les deux théories n'est pas peut-être très grande.

Il est donc très utile de pouvoir disposer d'un moyen tel que celui dont nous nous sommes servis, nous permettant d'empêcher ou d'arrêter expérimentalement l'apparition de l'amnios. En effet, plusieurs détails que dans le cours normal du développement se réalisent trop rapidement pourront ainsi être retardés presque à volonté, et partant mieux connus

dans eux-mêmes. Mais comme dans ces conditions l'arrêt de développement de l'amnios va accompagné, ainsi que nous l'avons vu plus haut, de plusieurs autres phénomènes, plus ou moins directement liés avec lui, tels que la diminution de la torsion de l'embryon sur son axe, la plus grande saillie du cœur, peut-être aussi le manque de l'allantoïde, et d'autres encore d'un ordre purement physiologique, nous croyons que le cas que nous présentons n'est pas sans intérêt au point de vue purement expérimental.

Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences. Décembre 1914.

BIBLIOGRAPHIE

1. WELDON, W. F. R., *Professor de Vries on the origin of species. Biometrika*, t. I, p. 265-374. Londres, 1902.

2. DOELLO-JURADO, MARTÍN, *Essai d'une division biologique des Vertébrés. Anales Sociedad científica argentina*, t. 65, p. 189-217. 1908.

Ce travail a été analysé dans *Zoologischer Jahresbericht*, 1908, Vertebr., p. 87; *Nature*. Londres, n° 2026, Août 27, 1908; *Année Biologique*, 1910 [1913], p. 546; un resumé en espagnol dans *Revista chilena de Historia natural*, XIV, p. 242. 1910.

3. PREYER, W., *Physiologie spéciale de l'embryon, Recherches sur les phénomènes de la vie avant la naissance*. Traduction du docteur Wiet. Paris, 1887.

4. DARESTE [CAMILLE], *Sur l'évolution des embryons mis en incubation dans de l'eau chaude. Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. 88, p. 1138. Paris, 1879.

5. DARESTE, *Sur l'absence totale de l'amnios dans les embryons de poule. Ibid.* p. 1329-1332. 1879.

6. AGGAZZOTTI, ALBERTO, *La reazione dei liquidi dell' ovo durante lo sviluppo. Archiv für Entwicklungsmechanik d. Organismen*, t. 37, 1-29. 1913.

7. AGGAZZOTTI, ALBERTO, *Influenza dell' aria rarefatta sull'ontogenesi. I, La perspirazione delle ova di gallina durante lo sviluppo in alta montagna. Ibid.* t. 36, 633-648. 1913.

8. DUVAL, MATHIAS, *Atlas d'Embryologie*. Paris, 1889.

9. WEBER, A., *Notes de mécanique embryonnaire. Recherches des premiers phénomènes*, etc. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, t. 39, 75-92, 1 pl., 1903.

10. LILLIE, F. R., *Experiment. studies on the develop. of the org. in the embryo of the fowl. Biol. Bull.*, V, 92; VII, 33. 1904.

(Nous n'avons pas pu consulter la publication originelle, mais seulement l'extrait dans *Année Biologique*, p. 83. 1904).

11. SEMON, R., *Entstehung und Bedeutung d. embryon. Hülten und Anhangsorgane d. Wirbeltiere. Comptes rendus 3e Congrès international zool.*, Leyde, 1895, 289-316. 1896.

12. SCHAUINSLAND, H., *Die Entwickl. der Eihäute der Reptilien und Vögel*, in *Handbuch der vergl. und experim. Entwicklungslehre der Wirbeltiere*, hrsgb. von Dr. OSKAR HERTWIG, I, 1, 2, p. 177-234. 1906.

13. VAN BENEDEN, ED. et JULIN CH., *Recherches sur la formation des annexes fœtales chez les mammifères. Archives de Biologie*, t. V, 369-434, 5 pls. 1884.

14. HERTWIG, OSKAR, *Traité d'Embryologie*. 2e édition française, d'après la sixième édition allemande, traduction Ch. Julin. Paris, 1900.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

Jubilación del Prof. Dr. Holmberg.

En noviembre próximo pasado el Prof. Dr. Eduardo L. Holmberg dictó sus últimas clases de Botánica en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, pues le ha sido acordada la jubilación, después de más de treinta años de enseñanza en la Escuela Normal y en la Universidad.

Esta fecha marca una época en el desarrollo de nuestra cultura científica. No es esta la oportunidad para hacer la exposición de todo lo que las Ciencias Naturales deben en nuestro país al empuje vigoroso que les imprimió el Dr. Holmberg. Se prepara para el año entrante una gran demostración pública, con el concurso de todas las instituciones científicas y docentes de la República, en la que su personalidad será apreciada en su verdadera significación. Se espera que sea un homenaje digno, no solamente de quien lo recibe, sino también del país que tiene el honor de contarlo entre sus hijos y que se ha esforzado siempre en demostrar el alto aprecio que le merecen las obras de la ciencia.

Adelantándose á este homenaje, nuestra Sociedad le ha conferido, como se expresa en la primera página de este número, el título de Socio Honorario que se acuerda por primera vez. Igual distinción le ha sido acordada por la Sociedad Científica Argentina.

Además, esta Sociedad le ofreció el día de su última clase en nuestra Facultad (15 de noviembre) una comida íntima para expresarle lo que los títulos honoríficos no expresan esto es, el cariño de sus ex alumnos, alumnos y colegas, y el inevitable sentimiento de tristeza con que le ven alejarse del antiguo gabinete de Historia Natural, que tantos años resonó con su voz.

Por su parte, la Universidad Nacional de Buenos Aires (de cuya Academia de Ciencias Exactas y Naturales el Dr. Holmberg continúa formando parte) le ha acordado el título de Doctor en Ciencias Naturales *honoris causa*. El diploma correspondiente le fué entregado en la sesión del Consejo Directivo del 17 de diciembre por el Decano de la Facultad, Ing. Juan F. Sarhy, quien pronunció adecuadas palabras.

El discurso correspondiente estuvo, por resolución del Consejo, á cargo del Prof. Dr. Ángel Gallardo, á quien contestó el Dr. Holmberg.

He aquí el del primero :

« Doctor Holmberg :

« El Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales me ha confiado el honroso encargo de dirigiros la palabra con motivo de la entrega del diploma de Doctor *honoris causa* en Ciencias Naturales que acaba de haceros el señor Decano.

« Grata misión es esta para mí, pues si no he tenido la suerte de haber sido vuestro alumno en las aulas, soy vuestro discípulo y admirador desde hace muchos años.

« Gran influencia han ejercido sobre mi vocación por las ciencias naturales vuestros escritos, vuestras brillantes conferencias en la Sociedad Científica y sobre todo esas amenas conversaciones que siempre os habéis complacido en tener con los jóvenes, que yo escuchaba ávidamente hace unos treinta años en el antiguo local social de la calle Victoria.

« Después vino la amistad y la vinculación de colegas, las responsabilidades paralelas de la cátedra, los discípulos comunes que crean nuevos lazos de vinculación afectiva, todo lo cual ha robustecido la admiración juvenil, haciéndola más razonada y fundada, sin perjudicar por eso el entusiasmo inicial.

« No hay para qué recordar aquí vuestra vasta obra en las ciencias naturales, desde los trabajos sobre los arácnidos hasta los actuales sobre los moluscos, obra en la que habéis abarcado además los peces y las aves, la flora y la geografía botánica argentinas y muy especialmente el interesantísimo orden de los himenópteros que siempre habéis cultivado con particular predilección.

« Y creo que no es necesario recordarla y analizarla ahora, por ser bien conocida de todos los colegas presentes y por nadie mejor que por su propio autor.

« Hace muchos años que figuráis honrosamente entre los escasos sabios argentinos y lejos de necesitar justificación detallada, el diploma que el señor Decano acaba de entregaros, causará más bien sorpresa que llegue tan tarde la sanción documentada de un título desde largo tiempo discernido por el consenso unánime de vuestros compatriotas y por el verèdicto de todos vuestros colegas del mundo científico universal.

« Pero esta ceremonia tiene además el carácter de una despedida por cuanto señala vuestro retiro como profesor de esta casa, que siempre será la vuestra, aun cuando no tengáis en ella funciones tan activas como hasta ahora.

« Quiero, pues, dedicar breves palabras á vuestra labor docente.

« Además de los prestigios de vuestros conocimientos y del encanto de

vuestra palabra elocuente que atraían la juventud hacia vuestra cátedra, habéis ejercido como pocos la alta misión de suscitar las vocaciones, de estimular la curiosidad, de alentar á los principiantes, evitándoles los desfallecimientos tempranos ante las escarpadas pendientes de la ciencia, al parecer inaccesibles y para cuya ascensión les habéis mostrado las sendas que conducen á la cumbre, con esfuerzo sin duda, pero alegrados por frescos helechos y hermosas flores que hacen menos penosa y hasta agradable la subida.

« Esta es para mí la más alta y más difícil misión del profesor.

« El secreto de la pedagogía está en ser aperitiva, si me permitís la expresión. Debe despertar ante todo el apetito de saber, porque la instrucción es una nutrición del espíritu y no una indigestión de conocimientos forzadamente ingeridos. La inteligencia debe ser alimentada y no cebada con un cúmulo de datos que excedan su facultad de asimilación.

« No hay que empachar á los alumnos, y es necesario que el exceso de árboles no impida ver el bosque, como dicen burlescamente los franceses.

« Es conveniente que las obligaciones escolares dejen á los jóvenes algún tiempo para pensar por su cuenta y no sólo al través del libro ó con la ayuda del profesor.

« En particular en las ciencias naturales nada reemplaza las observaciones y pequeños descubrimientos que hace el niño ó el joven en contacto directo con la naturaleza.

« Las detestables prácticas de la pedagogía tradicional « decía mi maestro Giard á propósito de la educación del naturalista » destruyen rápidamente los gérmenes preciosos de una iniciativa que hubiese bastado alentar para obtener de ella los mejores resultados.

« No toques á ese bicho porque pica, se le dice al niño. « No tomes esa planta que es venenosa. No vayas al arroyo para no mojarte. No trepes al árbol que te vas á romper los pantalones. »

« Felizmente para el progreso de las ciencias naturales, agrega el ilustre Profesor, « hay aún bastantes niños desobedientes ».

« Ardiente campeón de la libertad, habéis dejado desarrollar siempre en vuestros alumnos la iniciativa y el sentimiento de la propia responsabilidad, inculcándoles el amor á la verdad para que concibiesen gozosamente en este amor las ideas elevadas y fecundas que no se obtienen por obligación y por temor.

« Vuestra sola presencia traía una ráfaga de vivificante pampero á la atmósfera enmohecida de nuestro laboratorio. Vuestra enseñanza, tan viva y tan personal, libre de trabas y de convencionalismos, introducía

siempre algo del pintoresco desorden de la selva misionera en las severas platabandas universitarias, tiradas á cordel.

« Es que tenéis además de vuestra experiencia, de vuestros viajes y de vuestros vastos conocimientos, aquello que no presta Salamanca : el talento y la chispa genial de la originalidad fecunda.

« Así habéis realizado la obra de formar escuela de naturalistas argentinos con ferviente patriotismo, enamorados de la ciencia y de la vida y con el culto de las ideas elevadas, nobles y desinteresadas.

« Por eso esta despedida, que podría parecer un ocaso, se tiñe con los arreboles de la aurora. »

El doctor HOLMBERG, contestó :

« Debo declarar, Señores Consejeros, que, al penetrar en este recinto, creía hacerlo con la misma tranquilidad con que lo he hecho durante tantos años mientras formé parte de este Consejo ; pero, después de oir las palabras lapidarias del Señor Decano al entregarme este diploma y la gentil alocución del Señor Consejero GALLARDO, me siento profundamente conmovido, y, por este motivo, seré muy breve al dar á Ustedes las gracias, y para que las palabras de ellos tengan mayor duración que las mías, tanto más cuanto que, tratándose de un acto tan personal como es este, daría una nota discordante al ocuparme de cualquier asunto extraño á dicho acto.

« Pero algo debo decir, y recordaré solamente que el vigor incansable que se me reconoce lo debo muy probablemente á un aforismo que confeccioné cuando, en esta misma casa, la antigua Universidad, y siendo casi un niño, estudiaba preparatorios. Este aforismo era : « En la naturaleza todo es natural. » Mis amigos y compañeros de entonces, algunos de los cuales por su talento, por su aplicación ó por su suerte, han tocado más de una cumbre, reían de tan ingenua afirmación, denominándola *perogrullada*. Han pasado muchos años, y anoche, pensando en lo que la etiqueta podría exigir de mí, observé en el espejo que mi frente carece de arrugas horizontales á pesar de mi edad, y sólo tengo entre las cejas, desde muy joven, los dos surcos verticales del observador. Aquel aforismo ha trabajado en las regiones de lo inconsciente, y en este momento lo transformo en estas palabras : « No te asombres de nada. » Sí. Eso es lo que ha significado « En la Naturaleza todo es natural » y al hecho de haberme acostumbrado á no asombrarme de nada, creo poder adscribir la serenidad de espíritu generadora de las energías que se me atribuyen.

« Mil gracias, pues, por el diploma, y por la unanimidad con que ha sido concedido. »

El viaje del Dr. Holland á la Argentina. Hallazgo de trozos de alfarería en el pampeano de Mar del Plata.

El Dr. W. J. Holland, Director del Carnegie Museum en Pittsburgh, U. S. A., vino á la Argentina en 1912 para dirigir la tarea de montar el modelo en yeso del *Diplodocus* que Mr. Carnegie obsequió al Presidente de la República con destino al Museo de La Plata. Con este motivo, el distinguido naturalista norteamericano, después de dejar instalado el magnífico ejemplar del Dinosaurio, que constituye hoy uno de los mayores atractivos de las hermosas galerías de Paleontología del Museo de La Plata, visitó algunos lugares del interior del país.

Sus impresiones sobre todo lo que vió, en diversos aspectos de la vida y de la actividad de la Argentina, en sus rápidas giras, las presenta hoy en un bonito volumen (*To the River Plate and back*, New York, 1913), de carácter más bien popular y ligero, pero no exento de observaciones y reflexiones interesantes.

Como hombre de ciencia, el Dr. Holland se ha interesado particularmente por las instituciones científicas del país, y, como es natural, más especialmente por la Universidad y el Museo de La Plata (pues allí ha pasado la mayor parte de su tiempo) y de ellos se expresa en términos muy elogiosos.

Habla también, con la familiaridad y la confianza que son tan características de los americanos del Norte, de varios de los profesores y hombres de ciencia del país á quienes tuvo oportunidad de conocer. Entre ellos, le ha impresionado vivamente, como se revela en sus palabras, aquel espíritu de singular relieve y de amplia cultura, á quien tanto interesaba el progreso intelectual de su patria y que á él dedicó la mayor parte de las energías de su noble talento : nos referimos á Agustín Álvarez, cuyo fallecimiento ocurrió poco tiempo después de la publicación del libro de que tratamos.

Como *field-naturalist*, Mr. Holland ha observado y describe los hábitos de varias de las aves comunes de la región, especialmente del hornero, la tijereta, la lechuza de las vizcacheras, el cardenal común, el tili, el federal, el chajá, el carancho, el caracolero, etc., y figura varias de estas especies. También menciona el carpincho y la vizcacha. En general, sus observaciones coinciden con las que ya se conocían en la literatura ornitológica, sobre todo en las publicaciones de W. H. Hudson, de quien transcribe algunos párrafos.

Dada la misión que le traía á la Argentina, se comprende que la observación de la fauna extinguida le haya interesado también. Es importante

el dato que consigna (pág. 209) de la existencia de *Toxodon Burmeisteri* en Bahía, Brasil, por tratarse de una localidad tan septentrional para la distribución de la extinguida especie.

Un capítulo especial está dedicado al *Neomylodon*, que tantas páginas ha proporcionado á la bibliografía. Las que Mr. Holland le dedica no agregan nada nuevo á la cuestión de la « bestia misteriosa », como él la llama, siendo desde luego mucho más incompletas que las que pueden leerse en otras obras también de carácter popular, como el libro de H. Hesketh Prichard, *Through the Heart of Patagonia*, apéndice A, páginas 315-362 (edición 1911).

Pero la parte más novedosa de este libro, es sin duda la que se refiere al hallazgo de un resto de la industria humana (un trozo de alfarería) en el pampeano de Mar del Plata, hecho en compañía del geólogo Dr. S. Roth. La noticia de este descubrimiento, dado á conocer poco después de la publicación de la obra de Hrdlicka y sus colaboradores (*Early Man in South America*, *Bureau of Amer. Ethnology*, *Bulletin* 52, 1912), en que se niegan absolutamente todos los anteriores descubrimientos análogos, hechos principalmente por Ameghino, no dejará de producir impresión en los círculos científicos de los Estados Unidos, de donde procede también la obra de Hrdlicka.

He aquí la traducción del pasaje á que nos referimos (capítulo XIV, *A trip to Mar del Plata*) :

La localidad visitada por Mr. Holland, á invitación y en compañía del Prof. Dr. S. Roth, del Museo de La Plata, era la barranca del Norte de Mar del Plata.

Después de algunas observaciones ligeras sobre la formación pampeana, el autor dice que no vió en ella nada que le inclinase á creer que su edad, (la del pampeano medio) (1), fuera anterior al Pleistoceno, ó, posiblemente, Plioceno superior, y agrega : « Después de haber echado una mirada á la formación, tal como se presentaba á la vista, nos entregamos á la busca de fósiles. El Dr. Roth me indicó la presencia de una placa ósea de la coraza de un *Glyptodon*, que estaba enterrada en la roca : bastó un minuto para desenterrar el ejemplar. En seguida vimos un sitio en que unas costillas de *Megatherium*, sobresalían de la barranca, y las extrajimos. Después hallamos restos fragmentarios de un *Mylodon*, y una mandíbula de roedor, hermosamente conservada. Un poco más lejos encontré un omóplato bien conservado de *Palaeolama*, un animal próximo al guanaco.

(1) Es necesario tener presente que las capas que Mr. Holland designa como *pampeano medio*, siguiendo la nomenclatura de Roth, son las que Ameghino, Rovereto y otros llaman *pampeano inferior* ó *ensenadense*.

Cuando me hallaba ocupado en extraerla, mi acompañante me llamó, haciéndome animados signos de cabeza, para que fuera donde él estaba. Cuando llegué, señaló algo que era evidentemente un fragmento de vasija de barro asomando del loess color chocolate en que estaba incrustado, y me dijo : « Esto vale el viaje. Aún no lo he tocado ; mírelo usted atentamente, y dígame si eso ha sido recientemente enterrado donde se halla, ó si está donde ha estado por siglos hasta que las olas del mar, comiendo la tierra, lo han dejado á descubierto »... Me arrodillé y examiné con espíritu crítico el objeto y le dije después : « Puedo afirmar sin restricción alguna *(I am able unqualifiedly to affirm...)* que esta pieza de alfarería, pues tal me parece ser, está incrustada en su molde y nunca ha sido removida por la mano del hombre ». « Bueno, replicó mi acompañante, me alegro que usted haya venido conmigo y que haya visto el objeto *in situ*. Hace años estaba excavando para sacar los huesos de un *Scelidotherium*, y mientras lo hacía dí con una punta de flecha de silex enterrada al lado de los huesos. Llevé la flecha y los huesos á Burmeister, entonces director del Museo de Buenos Aires, con el cual trabajaba yo. Le expliqué cómo y dónde había encontrado aquellos objetos, pero se mostró incrédulo y sostuvo que en una ú otra forma yo habría sido inducido en error. No sé lo que sucedió con la pieza de silex. La he buscado después cuidadosamente, pero no he podido hallarla más. Varias veces antes de ahora, en estos mismos lugares he encontrado trozos de vasijas enterrados en las capas del pampeano medio. La gente es incrédula : no lo niegan rotundamente, pero sacuden la cabeza. Ahora usted está conmigo, como testigo del hecho de que esta muestra de la industria humana forma parte del suelo, del cual hemos sacado hoy los restos de todos esos viejos animales extinguidos. Guárdela usted con cuidado, llévela al Museo Carnegie, como una prueba de que cuando vivía la extraña fauna pampeana en esta tierra, también existía el hombre ». Tomé el pico y cuidadosamente comencé á excavar para sacar un block de loess con el trozo de alfarería tal como lo habíamos hallado. Ya había cavado por los cuatro lados y creía que podría retirar todo el pan de tierra, cuando, ya al fin de mi tarea, el deleznable material cedió y se rompió, y desgraciadamente el trozo de vasija salió de su lugar... Pero el hecho incontestable es que aquella pieza de arcilla cocida, evidentemente un trozo de una vasija de barro, se encontraba intacta en la parte inferior del pampeano medio, á muy poca distancia de los sitios en que habíamos hallado los restos de *Mylodon* y *Megatherium*.

« Si el lector reflexiona un momento comprenderá cuánto interés se liga á tal descubrimiento. La presencia de este trozo de cacharro en estos

terrenos conduce á una de estas dos conclusiones : ó que las capas en que se encontraba son relativamente modernas, desde el punto de vista geológico, ó que el hombre ha existido en épocas muy remotas en Sud América. Si las capas son modernas, entonces los grandes Gravígrados y sus contemporáneos los Gliptodontes se han extinguido hace poco tiempo, habiendo sido coetáneos del hombre como el mammuth en Europa. Si las capas no son modernas, sino antiguas, entonces la antigüedad de la especie humana se aleja considerablemente en el pasado. Este trozo de una vasija rota, enterrado en el loess á treinta pies debajo de la superficie del suelo, tiene, pues, una historia, y despierta todo un mundo de pensamientos. Por mi parte, creo que el pampeano medio es una formación pleistocena, relativamente moderna desde el punto de vista geológico, quizá no mayor de cincuenta mil años, y que el hombre era el contemporáneo de muchos de los extraños animales que poblaban la América del Sur en aquel tiempo. »

Universidad Nacional de Buenos Aires : Escuela de Ciencias Naturales.

Premio Strobel 1913. — Este premio ha sido discernido por el Consejo de la Facultad, al ex alumno D. Ildefonso C. Vattuone.

Beca para el Doctorado. — La primera beca para el Doctorado en Ciencias Naturales creada por el Consejo Superior el año pasado (véase Physis, I, pág. 103 y 285), fué adjudicada, en el presente año, á la Sta. Juana G. Petrocchi.

Recordaremos que de acuerdo con la ordenanza de su creación, el año próximo queda abierta la inscripción para una nueva beca.

Tesis del Doctorado. — El 2 de diciembre del corriente año, rindió examen de Tesis el ex alumno D. Franco Pastore. Su disertación inaugural versó sobre la geología y petrografía de la Sierra del Morro (San Luis), de la cual presentó una rica colección de muestras de rocas y las preparaciones microscópicas correspondientes. Exhibió además los planos y croquis de la región, y dió sobre todo ello claras explicaciones.

La mesa examinadora expresó, por boca de su presidente el Dr. Holmberg, el excelente juicio que le merecía el serio y concienzudo trabajo del Sr. Pastore, haciendo constar que sus miembros le felicitaban por unanimidad.

El padrino de tesis, Ing. Enrique Hermitte, profesor suplente de

la asignatura, manifestó la satisfacción con que veía, como Director de la División de Minas y Geología de la Nación, la labor de uno de sus miembros, y ratificó formalmente su propósito de continuar incorporando al personal de la repartición á su cargo, colaboradores argentinos que revelen igual aptitud y laboriosidad.

Una tesis argentina en el extranjero : el Dr. José M. Sobral.

Nuestro compatriota D. José María Sobral, cuyo nombre se recuerda asociado al de la célebre expedición antártica sueca de 1902 dirigida por Otto Nordenskjöld, en la cual representó honrosamente á la armada nacional, resolvió, al regreso de aquel penoso viaje, dedicarse al estudio de las ciencias naturales. Con este objeto pidió su baja de la armada, y fué á radicarse en Upsala (Suecia), donde se especializó en estudios geológicos y particularmente petrográficos en la histórica Universidad de aquella ciudad. Allá ha permanecido once años dedicado por completo al trabajo científico.

Bajo la dirección de competentes maestros, provisto de los más perfeccionados elementos de trabajo, y sobre todo de un decidido y tenaz empeño, como lo prueba ya su larga dedicación, es fácil imaginar cuáles habrán sido sus progresos. Prueba de ellos es la publicación que ahora tenemos á la vista (*Contributions to the Geology of the Nordingro Region*, by José M. Sobral, 180 p., 12 pls., 1 mapa geol. Uppsala, 1913), que revela un resultado digno de tan prometedores antecedentes. El autor ha elegido para sus investigaciones una comarca del país en que ha estudiado (en Vesternorrland, golfo de Botnia), sobre la cual existían ya estudios de varios geólogos suecos, particularmente de Lundbohm. Sin embargo, el Dr. Sobral ha conseguido realizar apreciables progresos en el conocimiento de esa misma zona, tanto desde el punto de vista geológico como del petrográfico, de modo que esta monografía quedará probablemente como el trabajo más importante que se ha hecho sobre esa región. Esto constituye, tratándose de uno de los países cuyo suelo ha sido más estudiado, un mérito sobresaliente Sin embargo, esta publicación bastante extensa no agota aún las investigaciones del autor, pues prepara ya la segunda parte, que comprenderá el análisis de las rocas, y que ha sido hecha en colaboración con el Sr. Max Wunder, ayudante principal del renombrado profesor Duparc, de Ginebra.

No pensamos analizar acá el trabajo del Dr. Sobral, por tratarse de una región que tiene para nosotros un interés sólo indirecto, esto es, el interés que algunos de los puntos tratados tienen para la geología en

general. Tal puede considerarse el descubrimiento de una nueva roca, que el autor denomina « värsingita », del nombre de Värnsingen occidental, la isla donde la halló. Esta nueva especie petrográfica pertenece al grupo de las rocas intrusivas, ó rocas de los « dikes ». Es blanquizca, de grano grueso y de composición mineralógica particular : albita, piroxeno, titanita, magnetita y apatita aparecen como sus constituyentes primarios; epidota, prehnita y muscovita como secundarios. Por su composición, textura y relaciones en el terreno, puede ser considerada como una especie de pegmatita, una « diabasa-pegmatita ». Sigue un análisis químico y mineralógico detallado, del cual se deduce la posición sistemática que la « värsingita » debe ocupar en el cuadro de la clasificación cuantitativa de los petrógrafos norteamericanos, tan poco generalizada aún entre nosotros.

En resumen, esta obra revela un perfecto dominio de la materia y una mentalidad ya hecha á la solución de estas complejas cuestiones, á la vez que una respetable capacidad de trabajo. Con satisfacción lo consignamos y bajo los mejores augurios esperamos la incorporación de este nuevo trabajador al reducido núcleo de los naturalistas argentinos. — *D.*

Recientes publicaciones ornitológicas sobre la América austral (desde fines de 1912 hasta la fecha).

El objeto de estas notas es el de dar periódicamente un resumen de todas las noticias y novedades publicadas en las revistas extranjeras y nacionales, y que tienen relación con el estudio de la avifauna de la parte austral de Sud América y especialmente de la República Argentina. Como la mayoría de esas publicaciones no está al alcance de todos los que desean ocuparse de estudios ornitológicos en nuestro país, podrán encontrar reunidos en algunas páginas de Physis los datos que los tengan al corriente de los progresos que se van realizando en esos estudios.

Hellmayr, *sobre Zonotrichia strigiceps.*

(*Bemerkungen ueber eine wenig bekannte neotropische Ammer (Zonotrichia strigiceps).* Von C. E. Hellmayr, in *Verh. Orn. Ges. Bayern*, XI, 2 Heft., 1912, pp. 187-190.)

El autor hace una breve historia de este Fringílido, descubierto por Darwin en Santa Fe y descrito por Gould. Esta especie resulta ser idéntica á *Zonotrichia Whitii* Sharpe, cuyo tipo procede de Cosquín (Córdoba). El Sr. Hellmayr encuentra que los especímenes del norte de la República Argentina presentan algunas diferencias constantes con los de Córdoba y Santa Fe, y pueden, por consiguiente, ser separados como una forma geográfica distinta que ha denominado *Z. strigiceps Dabbenei.*

Miller, *sobre la clasificación de los Martín pescadores.*

(*A Revision of the Classification of the King-fishers.* By W. De W. Miller, in *Bulletin of the American Museum of Natural History*, XXXI, pp. 239-311, Sept., 1912.)

Después de un prolijo estudio del viejo género *Ceryle,* el autor ha encontrado caracteres para su subdivisión y adopta : *Megaceryle* Kaup para la especie vulgarmente llamada « matraca » *(C. torquata)* y *Chloroceryle* Kaup para las otras especies neotropicales de color verde bronceado.

Mathews, *las aves de Australia.*

(*The Birds of Australia.* By Gregory M. Mathews. Vol. II, pts. 3 y 4, pp. 237-476, pls. 95-120. London, 1912 y pt. 5. Enero 1913.)

El autor de esta gran obra en publicación ha hecho una revisión de los órdenes Procellariiformes y Lariformes, formando nuevos géneros y describiendo numerosas formas geográficas, muchas de las cuales pertenecen á la avifauna de los mares que bañan las costas argentinas y las islas del sur del continente. Están indicadas : *Pelecanoides urinatrix Berard* como habitando las islas Malvinas; *Pelecanoides urinatrix Coppingeri* y *Puffinaria Garnotii magellani* en el Estrecho de Magallanes ; *Garrodia nereis Chubbi* en las Malvinas y *Macronectes* (= *Ossifraga*) *giganteus Solanderi* en las mismas islas, mientras que la forma típica parece habitar las costas de Patagonia y de la Tierra del Fuego.

El género *Prion* Lacép. es dividido en varios géneros : *Pseudoprion* Coues y *Heteroprion* (1).

Para *Diomedea melanophrys* y sus formas emplea el género *Thalassarche* Reichenbach y para *Thalassogeron chlororhynchus* (Gm.) propone el subgénero *Nealbatrus.*

Para *Phaebetria fuliginosa* (Gm.) sigue usando *Ph. palpebrata* (Forster) como corresponde por prioridad y separa dos especies con sus relativas formas geográficas : *Ph. palpebrata* y *Ph. fusca* (Hilsen). Una forma de la primera especie : *Ph. palpebrata antarctica* Mathews habita los mares al sur de la Tierra del Fuego.

Para *Megalestris* Bp. usa *Catharacta* Brünnich con las especies y subespecies siguientes :

Catharacta skua antarctica (Lesson). Islas Malvinas.
Catharacta chilensis (Bp.). Costas occidentales de Sud América.
Catharacta Lonnbergi Clarkei Mathews. Orcadas del sur.
Catharacta Maccormicki Wilsoni Mathews. Mar de Weddell.

Hellmayr, *notas críticas.*

(*Critical Notes on the Types of Little-Known species of Neotropical Birds, by* C. E. Hellmayr, Pt. II. *Nov. Zool.*, XX, pp. 227-256, Feb. 1913 y Pt. III, pp. 158-179, Feb. 1914.)

Entre las especies estudiadas por el autor, las siguientes pertenecen á nuestra avifauna :

(1) Un ejemplar de *Heteroprion desolatus Banksi* (Smith) ha sido obtenido últimamente cerca de la costa del sur de la provincia de Buenos Aires por el crucero *Patria* y donado al Museo nacional por el comandante de dicho barco Sr. Pedro S. Casal. Había sido señalado solamente una vez por los miembros de la misión Cap Horn en la bahía Orange.

Emberiza obscura Lafr. et D'Orb debe llamarse *Catanemia obscura* (Lafr. et D'Orb.) y *Spermophila obscura* Tacz. (P. Z. S. Lond., 1874, p. 519, Palta y Pampa, Perú central) es un sinónimo de la misma.

Poospiza assimilis Cabanis es sinónimo de *Poospiza Cabanisi* Bp. Este último nombre es el que se debe usar por ser más antiguo.

Emberizoides megarhyncha Bp. incluída con duda por Sharpe (*Cat. B. B. Mus.*, XII, 769) en la sinonimia de *Emberizoides herbicola* (Vieill.) es el joven de *Embernagra platensis* (Gm.).

Tyrannus fumigatus Lafr. et D'Orb. debe llamarse *Myiochanes fumigatus* (Lafr. et D'Orb.) y *Contopus ardesiacus* Scl. et Salv., 1879, es un sinónimo, mientras que *C. ardesiacus* Lafr. es una forma de *Myiochanes fumigatus*. La distribución indicada por el autor es la siguiente :

a) M. fumigatus fumigatus (Lafr. et D'Orb.). Altiplanicies de Bolivia.

b) M. fumigatus ardesiacus (Lafr.). Perú central á W. Ecuador y Colombia, W. Venezuela; Guayana inglesa.

c) M. fumigatus polioptilus Todd. Costa montañosa de Venezuela.

d) M. fumigatus brachyrhynchus (Cab.). Región montañosa del N. W. de la República Argentina (Salta y Jujuy).

Donacobius albivittatus Lafr. et D'Orb. es el joven de *Donacobius atricapillus* (L.).

Mimus herrmanni Reich. es igual á *M. modulator calandria* (Lafr. et D'Orb.), la cual habita el Paraguay, el sureste de Bolivia y las partes centrales y occidentales de la República Argentina, mientras que la forma típica *M. modulator modulator* (Gould) habita el sur del Brasil, el Uruguay y la parte este de la República Argentina.

Elainea albiventris Chapman es igual á *Elaenia parvirostris* Pelz.

Phyllomyias salvadorii Dubois es igual á *Acrochordopus subviridis* (Pelz.) y *Phyllomyias berlepschi* (nec Scl. 1887!) Salvadori (*Boll. Mus. Tor.*, XII, N° 292, p. 15, 1897, San Lorenzo, Jujuy) es un sinónimo.

Cinclodes molitor Scott es igual á *Cinclodes patagonicus rupestris* (Kittl.).

Penelope jacupeba (nec Spix) Scl. et Salv., 1870 (Río Janeiro, San Paulo) y *Penelope nigricapilla* (nec Gray) Pelz. (*Orn. Bras.*, 1869, 281, 341, Itararé, San Paulo) pertenecen á una nueva forma distinta de *Penelope obscura* (Temm.) que el autor denomina *P. obscura bronzina*, cuyo tipo procede de Santa Catharina, Brasil.

Chubb, *sobre nuevas especies de Avestruz petizo.*

(*Bull. British Ornith. Club*, N° CXCIII, Dic. 23, 1913.)

El autor expone los motivos por los cuales el género *Rhea* debe ser dividido y adopta el nombre genérico *Pterocnemia* Gray para *Rhea pennata* D'Orb. (= *Rhea Darwini* Gould) y describe además dos nuevas formas específicamente distintas de *Pterocnemia pennata* (D'Orb.), las cuales son : *Pterocnemia tarapacensis tarapacensis*, de Chile; y *Pterocnemia tarapacensis Garleppi* de las altiplanicies de Bolivia y Perú.

Dabbene y Lillo, *sobre dos nuevas especies de aves argentinas.*

(*Description de deux nouvelles espèces d'oiseaux de la République Argentine,* par R. Dabbene et M. Lillo; in *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, XXIV, 1913, pp. 187-194, láms. X, XI.)

Cyanolyseus andinus y *Calopezus intermedius*, n. spp. De esta publicación ya se dió cuenta en Physis, t. I, N° 5, p. 290-291.

Dabbene, *Ornitología del Paraguay.*

(*Contribución á la ornitología del Paraguay. Notas sobre las aves colectadas en Villa Rica por el Sr. Félix Posner*, por Roberto Dabenne, in *An. Mus. Nac. de Hist. Nat. Buenos Aires*, t. XXIII, Dic. 1912, pp. 283-390.)

De este trabajo ya se ha hecho mención en Physis, I, N° 4, p. 216.

Bertoni, *sobre aves argentinas.*

(*Contribución para un catálogo de aves argentinas*, por A. de Winkelried Bertoni, in *An. Soc. Científ. Argentina*, LXXV, entr. II, Feb. 1913, pp. 64-96 y entr. III, Marzo 1913, pp. 97-102.)

Este trabajo, que el autor presentó al Congreso científico internacional americano, consiste en una lista de las aves argentinas conocidas y es especialmente importante por las especies de Misiones y del Chaco oriental que el autor ha coleccionado, muchas de las cuales son nuevas para nuestra avifauna.

Lord Brabourne y Chubb, *sobre las aves de Sud América.*

(Véase el siguiente.)

Dabbene, *sobre distribución de aves en la República Argentina.*

(*Distribution des oiseaux en Argentine d'après l'ouvrage de lord* Brabourne *et* Chubb : *The Birds of South America*, par R. Dabbene, in *Boletín de la Sociedad* Physis, t. I, pp. 241-261 y 293-366; 30 Set. 1913, 31 Marzo 1914.)

W. Rothschild y C. Chubb, *sobre una nueva forma de Rhea americana.*

(*On a new form of Rhea.* By Walter Rothschild and Charles Chubb, *Nov. Zool.*, XXI, N° 2, Junio 1914, p. 223.)

Los autores describen una nueva subespecie de *Rhea americana* que denominan *Rhea americana intermedia*, y al mismo tiempo indican la distribución de las tres formas en el modo siguiente :

a) Rhea americana americana (Linn.). N. E. del Brasil (1).

b) Rhea americana intermedia Roths. et Chubb. Uruguay y Brasil meridional (el tipo procede de la Colonia, Uruguay).

c) Rhea americana Rothschildi Brab. et Chubb (nuevo nombre para *Rhea americana* de los autores, no de Linneo). República Argentina.

Oberholser, *Monografía del género Chordeiles.*

(*A Monograph of the genus Chordeiles* Swainson *type of a new Family of Goatsuckers*,

(1) Brabourne et Chubb (*Ann. Mag. N. H.*, ser. 8, vol. VIII, p. 73, 1911) han adoptado el nombre de *Rhea americana* para el avestruz que habita el NE. del Brasil, pues *Struthio americanus* de Linneo está fundado sobre el « Nhandu guacu » de Marcgrave, el cual procede de las regiones habitadas por *Rhea macrorhyncha* Scl. Por consiguiente este último nombre resulta solamente un sinónimo de *Rhea americana* Linn.

by HARRY C. OBERHOLSER, in *U. S. Nat. Mus. Bull.*, N° 86, 1914, pp. 1-120, pls. I-VI.)

El autor indica los caracteres anatómicos que distinguen á esta nueva familia que llama *Chordeilidae*, cuyo tipo es el género *Chordeiles* SWAINSON y la cual comprende además los géneros *Nannochordeiles* HART., *Nyctiprogne* BP., *Lurocalis* CASS. y *Podager* WAGL.

Para las especies *Caprimulgus rufus* BODD., *C. vociferus* WILS., etc. ha creado el nuevo género *Setochalcis* con el tipo *C. vociferus* WILS.

RIDGWAY, *las aves de Norte y Centro América.*

(The Birds of North and Middle America, Pt. VI, by ROBERT RIDGWAY, in *Bull. U. S. Nat. Mus.*, N° 50, 1914.)

El volumen que acaba de aparecer es el sexto de esa gran obra y comprende las familias de las *Piridae*, *Capitonidae*, *Ramphastidae*, *Bucconidae*, *Galbulidae*, *Alcedinidae*. *Todidae*, *Momotidae*, *Caprimulgidae*, *Nyctibiidae*, *Tytonidae* (= *Strigidae* SHARPE) y *Bubonidae*.

El autor introduce numerosos cambios en la nomenclatura, especialmente en lo que se refiere á nombres genéricos. Los que son indicados á continuación se relacionan á nuestra avifauna.

Soroplex GLOGER (tipo, *Picus campestris* VIEILL.) reemplaza á *Colaptes* en parte (se entiende para las especies argentinas incluídas hasta ahora en este genero).

Pituipicus BP. (tipo, *Picus chilensis* GARN. et LESS. = *P. pitius* MOL.), es usado para *Colaptes pitius* y probablemente también para *C. rupicola*.

Tripsurus SW. (tipo, *P. flavifrons* VIEILL.) reemplaza á *Melanerpes* en parte.

Scapaneus CAB. et HEINE (tipo, *P. melanoleucus* GM.) reemplaza en parte á *Campephilus*.

Phloeoceastes CAB. HEIN (tipo, *P. robustus)* para la especie *Campephilus robustus*.

Trichopicus BP. (tipo, *P. cactorum* LAFR. et ORB.) reemplaza á *Melanerpes* en parte.

Dyctiopicus BP. (tipo, *P. bicolor* GM. = *P. mixtus* BODD.) reemplaza á *Dendrocopus*.

Notharchus CAB. et HEINE (tipo, *Tamatia hyperrhynchus* BP.) reemplaza á *Bucco* en la especie *B. Swainsoni* GRAY et MITCHELL.

Ecchaunornis RIDGW., 1912 (tipo, *Bucco radiatus* SCL.) es usado para la especie *B. chacuru* VIEILL.

Nystalus CAB. et HEINE (tipo, *Alcedo maculata* GM.) para la especie *B. maculatus* (GM.) y formas vecinas.

El género *Ceryle* es dividido en *Streptoceryle* BP. (tipo, *Alcedo torquata* L.) y *Chloroceryle* KAUP (tipo, *Alcedo superciliosa* L.) usado para las especies americanas de color verde bronceado.

Setopagis RIDGW., 1912 (tipo, *Caprimulgus parvulus* GOULD) es usado para esta especie.

El autor sospecha que el « Urutau » de AZARA, que habita, además del Paraguay, también el norte de la República Argentina, puede ser diferente de los especímenes del norte de Sud América *(Nyctibius griseus griseus)* y propone en este caso para la forma meridional el nombre de *N. griseus cornutus* (VIEILL.).

Para la familia *Strigidae* de SHARPE *(Cat. B. B. Mus.*, II y *Hand-List*, I) adopta el nombre de *Tytonidae* ya propuesto por MATHEWS *(Nov. Zool.*, XVII, 1910, p. 500) puesto que *Tyto* BILBBERG, 1828, reemplaza á *Aluco* FLEMING (ya usado para un molusco

y *Strix* auctorum (nec Linn. 1758!). El tipo de *Tyto* es *Strix flammea* Linn., 1766 (no Pontoppidan, 1763) = *Strix alba* Scopoli.

Las lechuzas de distribución casi cosmopolita, pertenecientes á la especie antes llamada *Strix flammea*, se pueden separar, según el autor y por lo que se refiere á las especímenes del continente americano, en dos grupos distintos; uno principalmente continental y que se extiende además sólo en las islas de Cuba, Caymans y Jamaica, caracterizado por sus mayores dimensiones, y otro exclusivamente insular y más pequeño. El primero comprende una sola especie, *Tyto perlata* (Licht.), con varias formas geográficas; y el segundo comprende cuatro especies distintas, peculiares respectivamente á Haití, á las Antillas menores, á Curaçao y á las islas de Galápagos. Es también opinión del autor que todas estas especies y subespecies americanas son específicamente distintas de *Tyto albus* que habita Europa, tanto por caracteres de coloración, dimensiones, etc.

Rhinoptynx Kaup, 1851, es usado en lugar de *Asio* en la especie *Bubo clamator* Vieillot.

Bubo virginianus magellanicus (Daudin, *Tr. Orn.*, II, 1800, 210, estrecho de Magallanes) es el nombre que se debe usar para la forma que habita gran parte de Sudamérica.

En el *Zool. Record*, 1911, p. 88, *Aves*, refiriéndose al trabajo *Sobre la existencia del avestruz petizo, Rhea Darwini* Gould *en el N. W. de la República Argentina*, por Roberto Dabbene, in *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. XXI (ser. 3ª, t. XIV), p. 293-307, se hace mención de la *Rhea Darwini* como semifósil. El autor del *Zool. Record* lo interpretó de ese modo, probablemente porque en la página 293 del trabajo citado yo he dicho que los huesos de *Rhea* y de *Huemul* habían sido encontrados en las tumbas de las poblaciones prehistóricas indígenas del Pucará. Hago notar aquí que yo no he hecho referencia ninguna respecto al estado de aquellos huesos, los cuales seguramente pertenecen á la época actual.

R. Dabbene.

Revista Chilena de Historia Natural, XVII, Nos 4-6. Diciembre de 1913.

El infatigable naturalista chileno Prof. Carlos E. Porter continúa a publicación de su excelente revista, con la cual no sólo difunde en su país el conocimiento de las ciencias naturales sino que hace conocer honrosamente en el extranjero el nombre de Chile. Como una justa recompensa á sus fatigas y á sus méritos, el Congreso nacional de aquella república ha votado una subvención anual para contribuir al sostenimiento de la *Revista Chilena de Historia Natural*. Hemos visto este hecho con particular satisfacción, por tratarse de un trabajador, que, á parte de sus méritos personales, se encuentra vinculado estrechamente á nuestras instituciones científicas y que ha contribuído con éxito á hacer efectivas las relaciones intelectuales entre ambos lados de los Andes.

La presente entrega de esta revista contiene el siguiente material:

Jean Brèthes, *Une nouvelle espèce de Diptère pupipare du Chili.*

Prof. C. E. Porter, *Galería de naturalistas de Chile* (cont.), *(El geólogo y mineralogista chileno D.* Miguel R. Machado, *del Museo Nacional de Santiago).*

ANASTASIO ALFARO, *Rocas volcánicas de Costa Rica.*

Prof. C. E. PORTER, *Notas para la zoología económica de Chile.*

A. DE W. BERTONI, *Sobre aves del Paraguay poco conocidas.*

Prof. C. E. PORTER, *Bibliografía chilena de Herpetología y Batracología.*

JEAN BRÈTHES. *Quelques Ichneumonides nouveaux recueillis par C. E.* PORTER.

A. O. WALKER, *A new Amphipod from the Pacific Coast of S. America.*

R. P. LONGINOS NAVÁS, *Mirmileónide de Chile.*

Prof. C. E. PORTER, *D. Filiberto Germain, fallecido el 9 de Dic. 1913.*

Novedades científicas, Crónica, Bibliografía, etc.

Los estratos araucanos y sus fósiles, por C. ROVERETO. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. Aires.* t. XXV, pp. 1-247, 92 fig., 31 lám. Buenos Aires, 1914.

Basándose en una extensa bibliografía y en observaciones personales, y habiendo revisado el material paleontológico conservado en los museos de Buenos Aires y La Plata y la colección particular de los hermanos AMEGHINO, el autor hace un estudio detenido de los terrenos araucanos en sus aspectos geológico y paleontológico. Por la importancia del trabajo y por las opiniones en él vertidas — que no siempre están de acuerdo con las de los autores — vamos á tratar de resumir, lo más brevemente que nos sea posible, la larga y meritoria obra del Sr. ROVERETO.

En el capítulo que se refiere á la geología, el autor examina la formación araucana en conjunto y luego piso por piso, terminando con unas breves conclusiones sobre el lugar que en la cronología débese atribuir á esos terrenos, en vista del carácter de su fauna y en razón de las correlaciones que muestran con los estratos norteamericanos y europeos.

El *araucano*, para el Sr. ROVERETO, es de edad pliocena y no miocena como lo estimaban AMEGHINO y ROTH; y comprende cuatro pisos terrestres con sus correspondientes facies marinas: el ríonegrense que el autor admite con reticencias dentro de la formación, el araucanense, el hermosense, el chapalmalense. El piso puelchense que el Dr. AMEGHINO había, en sus últimos trabajos, reunido al araucano, no representa para ROVERETO sino « el primer estadio de un ciclo climatérico nuevo y por lo tanto el principio de un nuevo período, el pampeano ».

Para determinar la edad de la formación araucana, el autor, después de advertir que todas las conclusiones al respecto dependen de la edad que se atribuya á la formación pampeana, aduce las siguientes razones en favor de la época pliocena:

1ª El pampeano es pleistoceno porque el « tehuelche » más antiguo que representa el producto de un primer ciclo glacial cuaternario, se encuentra en la base de esa formación (Guayquerías de San Carlos). El araucano que, al contrario, es anterior á esa primera fase glacial y que, en su fauna, presenta íntima conexión con el pampeano, es « forzosamente » plioceno;

2ª Los primeros animales emigrados de Sud América á Méjico y Estados Unidos se encuentran allí en el plioceno y son de géneros iguales ó afines á los araucanos;

3ª Entre los tipos septentrionales que aparecen en el araucano « ninguno nos autoriza á creer que sea más antiguo que el plioceno » ;

4ª En el cuaternario de Norte América, todos los tipos meridionales son pampeanos, mientras que en la formación pampeana los inmigrados de Norte América son cuaternarios;

5ª Las facies marinas demuestran, en modo tan concluyente como las terrestres, la edad pliocénica del araucano : las especies desaparecidas del araucano alcanzan al 56 por ciento, cifra que corresponde al plioceno inferior de Italia; el pampeano, á ese respecto, corresponde á su vez al cuaternario de Europa.

Incidentalmente el autor se ocupa del *entrerriano* y opina que su fauna está ligada directamente con la araucana, no siendo por lo tanto el entrerriano, como lo admitía Ameghino, de edad oligocena, ni tampoco pliocena como lo quería Smith Woodward, sino miocena; y su fauna estaría formada por tipos mucho menos persistentes que los eurasiáticos de esa misma época.

El horizonte *rionegrense* — areniscas azules ó grises del norte de la Patagonia — cubre al santacruceño ó al cretáceo; falta en la cuenca del Plata. No se puede afirmar que él sea la base del araucano, siendo casi desconocidas sus relaciones estratigráficas con el entrerriano y el magallánico. La fauna terrestre del ríonegrense presenta caracteres de mayor antigüedad que la de Monte Hermoso y muchos de sus tipos recuerdan al santacruceño y entrerriano. La fauna marina es sólo representada por 10 especies; la terrestre presenta 14 géneros con 19 especies, de las cuales dos son nuevas.

El *araucanense*, cuya localidad típica es el valle de Santa María (Catamarca), también queda representado por la parte basal de los estratos de las Guayquerías de San Carlos (Mendoza). En conjunto, la fauna terrestre alcanza á 43 géneros con 61 especies representadas; los descritos como nuevos por el Sr. Rovereto son aquí numerosos : 10 géneros y 47 especies.

El *hermosense* se halla en Monte Hermoso, en Jujuy (según de Carles, 1912) y en las Guayquerías de San Carlos, en Mendoza. Falta en muchos lugares de Buenos Aires, donde el pampeano cubre al araucanense, pero no por eso se puede decir que el hermosense sea la parte inferior del pampeano, ni que corresponda al cuaternario, pues la fauna que presenta es muy diferente de la del pampeano medio y superior, intercalándose, además, entre ambas la del chapalmalense, que á su vez comprende una serie de géneros totalmente diferentes de los pampeanos. En su totalidad, la fauna del hermosense, según la lista de Rovereto, alcanza á 64 géneros y 75 especies entre mamíferos, aves, reptiles y batracios ; 7 géneros y 23 especies son nuevos.

Las *Guayquerías de San Carlos*, en la provincia de Mendoza, representan, por sus estratos superiores, una formación intermediaria entre el araucanense (que ocupa la parte basal) y el hermosense, que también se encuentra allí típico. Esa formación consta de areniscas rojovinosas y ha proporcionado hasta ahora 21 géneros de mamíferos : 14 le son comunes con el araucanense y el hermosense. Las especies alcanzan tan sólo á 23. El género *Palaeoctodon*, 9 especies y 4 variedades son nuevas. Este horizonte de transición está recubierto por aluviones que contienen restos de *Sclerocalyptus*.

El *chapalmalense*, descubierto por Ameghino cerca de Miramar, contiene una fauna algo más reciente que la de Monte Hermoso y más antigua que la ensenadense. Según Rovereto, de 41 géneros de mamíferos que corresponden á ese horizonte, 20 le son comunes con el hermosense y 21 con el pampeano inferior; 18 géneros pertenecen también al araucanense y sólo 16 al pampeano superior. Todo esto demuestra la mayor relación del chapalmalense con la formación araucana que con la pampeana, de la que,

además, la separa una transgresión. La fauna marina no es aún bien conocida, pero la terrestre, por más que sea tan reciente su descubrimiento, ya alcanza á 41 géneros y 65 especies.

Otros yacimientos araucanos señala el autor: en San Juan y Mendoza, á lo largo de la precordillera, las capas de conglomerados y areniscas rojas y grises que STAPPENBECK (1910) indica como capas calchaqueñas; en La Rioja, las mismas capas calchaqueñas estudiadas en la parte meridional por BODENBENDER; en la Pampa, ciertas capas fosilíferas conocidas por perforaciones; en Santiago del Estero, á lo largo del río Dulce, ciertos yacimientos semejantes á los de las Guayquerías, según DE CARLES; en Córdoba, el loess arenoso y estratificado de la base de los terrenos de la cuenca que contienen *Toxodon*, *Dicoelophorus* y *Lomaphorus*; y, por fin, en la Puna, las capas fosilíferas de Abra Pampa (?) y Negra Muerta.

La *fauna del araucano* comprende tipos autóctonos sudamericanos que, libres de toda mezcla hasta el horizonte rionegrense, se han asociado á tipos europeos y tipos norteamericanos inmigrados, éstos durante el chapalmalense, aquéllos durante el araucanense; entre ellos vienen representados los *Hyaenodontidae* (*Acrohyaenodon*, *Parahyaenodon*), los *Felidae* (*Felis*), *Canidae* (*Amphicyon*), *Ursidae* (*Chapalmalania*), *Equidae* (*Plagiohippus*), *Suidae* (*Listriodon*), *Tragulidae* (*Microtragulus*), *Octodontidae* (*Phtoramys*, *Plataeomys*, *etc.*), etc., y son los precursores de los inmigrantes que, más numerosos, llegaron de Norte América durante el pampeano. El carácter más singular de la fauna araucana, es, según el autor, la rápida transformación que sufre á través de los diversos horizontes, debido esto probablemente á las variaciones del medio ambiente en cada uno de ellos, sobre todo en lo que se refiere al clima.

La fauna araucana es bastante rica: comprende 115 géneros repartidos entre 45 familias (adoptando la nomenclatura del autor); pero ya en su transcurso se puede notar un empobrecimiento paulatino que va acentuándose hasta la época actual. Las especies recientes aumentan poco á poco en los horizontes superiores: los géneros actuales son 6 en el araucanense, 7 en el hermosense y 10 en el chapalmalense.

De las listas faunísticas que ofrece el autor para los diversos horizontes, se puede extraer el cuadro general siguiente para la fauna araucana, y comprendiendo á mamíferos, aves, reptiles y batracios. Es preciso hacer notar que los cuadros que para la fauna de cada horizonte da el autor, no coinciden en un todo con las listas descriptivas que me han servido para redactar el presente.

MAMMALIA

Didelphyidae (araucanense-chapalmalense).
    Gen.: *Didelphys* (*D. tracheia* n. sp.), *Hyperdidelphys*, *Paradidelphys*, *Cladodidelphys* (*Cl. parvula* n. sp.).
Hyaenodontidae (araucanense-chapalmalense).
    Gen.: *Acrohyaenodon* (*A.? acutidens* n. sp.), *Parahyaenodon*, *Hyaenodonops*.
Canidae (hermosense-chapalmalense).
    Gen.: *Amphicyon*.
Procyonidae (araucanense y hermosense).
    Gen.: *Amphinasua* (*A. longirostris* n. sp.), *Pachynasua* (*P.? robusta* n. sp.).
Ursidae (chapalmalense).
    Gen.: *Chapalmalania*.
Felidae (chapalmalense).
    Gen.: *Felis*.

Octodontidae (araucanense-chapalmalense).

Gen. : *Phtoramys (Pht. pulcher* n. sp.), *Plataeomys (Pl. elongatus, Pl. brevis, Pl. innominatus* nn. spp.), *Abrocoma (A. antiqua* n. sp.), *Dicoelophorus, Pithanotomys, Palaeoctodon* n. gen. *(P. simplicidens* n. sp.), *Ctenomys, Euchoelophorus, Eumysops (E. ponderosus, E. intermedius, E. parvulus E. serridens, E. parvidens* nn. spp.), *Tribodon.*

Myocastoridae (araucanense-hermosense).

Gen. : *Myocastor, Isomyopotamus* n. gen. *(I. affinis* n. sp.).

Hystricidae (hermosense).

Gen. : *Proatherura.*

Dasyproctidae (chapalmalense).

Gen. : *Proaguti.*

Eocardiidae (araucanense).

Gen. : *Neophanomys* n. gen. *(N. biplicatus* n. sp.).

Caviidae (ríonegrense-chapalmalense).

Gen. : *Cardiotherium (C. Isseli* n. sp.), *Cardiomys (C. Ameghinorum* n. sp.), *Dolichotis (D. andina, D. prisca* nn. spp.), *Palaeocavia, Microcavia, Caviodon, Phugatherium, Protohydrochoerus* n. gen. *(Pr. Rothi* n. sp.), *Caviops.*

Coendidae (ríonegrense-araucanense).

Gen. : *Disteiromys, Neosteiromys* n. gen. *(N. bombifrons* n. sp.).

Viscacciidae (ríonegrense-chapalmalense).

Gen. : *Eusygmomys, Simplimus, Viscaccia (V. pretrichodactyla, V. angulata, V. vinsolita* nn. spp.), *Tetrastylus (T. intermedius, T. ? atrophiatus* nn. spp.), *Megamys.*

Cricetidae (chapalmalense).

Gen. : *Reithrodon.*

Argyrolagidae (hermosense).

Gen. : *Argyrolagus.*

Megalonychidae (araucanense-hermosense).

Gen. : *Pronothrotherium (Pr. subtypicum* n. sp.), *Pyramiodontherium* n. gen. *(P. dubium* n. sp.).

Mylodontidae (ríonegrense-chapalmalense).

Gen. : *Neonematherium, Scelidodon (Sc. Almagroi, Sc. gracillimus, Sc. Pendolai* nn. spp.), *Sphenotherus, Pleurolestodon* n. gen. *(Pl. acutidens, Pl. avitus, Pl. macrodon* nn. spp.), *Glossotherium, Scelidotherium, Eumylodon.*

Megatheriidae (ríonegrense-hermosense).

Gen. : *Megathericulus, Plesiomegatherium, Megatherium (M. rectidens* n. sp.).

Rathymotheriidae (hermosense).

Gen. : *Rathymotherium ?*

Myrmecophagidae (araucanense).

Gen. : *Neotamandua* n. gen. *(N. conspicua* n. sp.), *Palaeomyrmidon* n. gen. *(P. incomtus* n. sp.).

Peltephilidae (ríonegrense).

Gen. : *Epipeltephilus.*

Dasypodidae (ríonegrense-chapalmalense).

Gen. : *Eutatus (E. praecursor, E. inornatus, E. fibularis* nn. spp.), *Acantharodeia* n. gen. *(A. spicata* n. sp.), *Dasypus (D. laevisculptus* n. sp.), *Macroeuphractus, Proeuphractus (Pr. villosissimus, Pr. minor* nn. spp.), *Zaëdyus, Pontotatus.*

Chlamydotheriidae (araucanense-hermosense).
Gen. : *Chlamydotherium (Chl. subintermedium* n. sp.).
Glyptodontidae (chapalmalense).
Gen. : *Glyptodon*.
Doedicuridae (araucanense-chapalmalense).
Gen. : *Neuryurus (N. solidus, N. giganteus* nn. spp.), *Doedicurus, Plaxhaplus*.
Sclerocalyptidae (ríonegrense-chapalmalense).
Gen. : *Palaeohoplophorus, Plohophorus (Pl. coronatus* n. sp.), *Lomaphorus (L. corallinus* n. sp.), *Sclerocalyptus, Trachycalyptus, Nopachtus*.
Suidae (chapalmalense).
Gen. : *Listriodon*.
Tragulidae (hermosense).
Gen. : *Microtragulus*.
Equidae (chapalmalense.)
Gen. : *Plagiohippus*.
Proterotheriidae (araucanense-chapalmalense.)
Gen. : *Proterotherium (Pr. ? simplicidens* n. sp.), *Brachytherium (Br. Morenoi* n. sp.), *Epitherium, Eoauchenia, Diplasiotherium* n. gen. *(D. robustum* n. sp.); *Chapalmatherium*.
Macraucheniidae (ríonegrense-chapalmalense.)
Gen. : *Phoenixauchenia, Promacrauchenia (Pr. calchaquiorum* n. sp.).
Haplodontidae (hermosense).
Gen. : *Trigodon*.
Toxodontidae (ríonegrense-chapalmalense).
Gen. : *Stereotoxodon, Toxodon (T. excavatus* n. sp.), *Alitoxodon* n. gen. *(Al. vetustus* n. sp.).
Xotodontidae (araucanense-hermosense).
Gen. : *Xotodon (X. Ambrosettii, X. major* nn. spp.).
Protypotheriidae (ríonegrense y hermosense).
Gen. : *Epipatriarchus, Caenophilus, Protypotherium*.
Typotheriidae (ríonegrense-hermosense).
Gen. : *Trachytypotherium, Typotherium (T. externum, T. strictum, T. subinsigne* nn. spp.), *Pseudotypotherium (Ps. Carlesi* n. sp.), *Xenotherium*.
Hegetotheriidae (araucanense-hermosense).
Gen. : *Hemihegetotherium* n. gen. *(H. achataleptum, H. robustum, H. gracile, H. affine* nn. spp.), *Tremacyllus (Tr. incipiens, Tr. latifrons, Tr. intermedius, Tr. subdiminutus* nn. spp.), *Pachyrucos*.
Incertae sedis (hermosense).
Gen. : *Tetraprothomo, Notocynus*.

AVES

Rheidae (hermosense).
Gen. : *Heterorhea* n. gen. *(H. Dabbenei* n. sp.).
Tinamidae (hermosense).
Gen. : *Tinamisornis* n. gen. *(T. parvulus, T. intermedius* nn. spp.).
Hermosiornidae n. f. (araucanense-hermosense).
Gen. : *Procariama* n. gen. *(Pr. simplex* n. sp.), *Hermosiornis* n. gen.

Phororhacidae (araucanense).
Gen. : *Prophororhacus* n. gen. *(Pr. incertus* n. sp.).
Falconidae ? (hermosense).
Gen. : *Foetopterus.*

REPTILIA

Tejidae (hermosense).
Gen. : *Tupinambis (T. preteguixin, T. prerufescens, T. brevirostris, T. multidentatus* nn. spp.).
Testudidae (araucanense-hermosense).
Gen. : *Testudo (T. Gallardoi, T. praestans* nn. spp.).

AMPHIBIA

Cystignathidae (hermosense).
Ceratophrys.

Como nuevos para la ciencia, hay descritos 18 géneros y 83 especies, además de 4 variedades. Además de las diagnosis de esos géneros y especies, el autor revisa y anota las descripciones de los ya publicados, fuera de ilustrarlos en sus hermosas láminas. Entre las nuevas descripciones, sólo quiero llamar la atención sobre la presencia de *Myrmecophagidae* en la fauna araucana y recordar que el Sr. Rovereto considera su nuevo grupo de los *Hermosiornidae* como descendientes de los *Phororhacidae* santacruceños y á su vez como los antecesores de los *Cariamidae* actuales. — *E. C.*

Contribución á la petrografía de la Precordillera y del Pie de Palo, por el Dr. Otto Stieglitz. *Ministerio de agricultura, Dirección general de minas, geología é hidrología.* Boletín N° 10, serie B *(Geología)*, 97 pp., 7 lám. y un croquis, 1914.

El autor ha estudiado en el Instituto petrográfico de la Universidad de Munich unas 400 muestras de rocas coleccionadas por el Dr. R. Stappenbeck en sus viajes á la Precordillera de San Juan y Mendoza, cuyos resultados éste publicó en los *Anales* del Ministerio en 1910.

La clasificación de esta numerosa colección constituye un inventario de la composición petrográfica de la vasta región occidental de las citadas provincias, comprendida entre los paralelos 30° y 33°. La breve descripción sucesiva de las muestras va acompañada de frecuentes análisis y de algunas observaciones sobre las relaciones y edades de las rocas, basadas en datos comunicados por el Dr. Stappenbeck. Pero el trabajo adolece, á nuestro modo de ver, de defectos, sin los cuales hubiera tenido mucho más utilidad y valor científico.

El primero consiste en la falta de orden; no hay índice, y el texto no está dividido con claridad, pero se puede notar que comprende tres regiones, que son las dos largas fajas occidental y oriental de la Precordillera y la sierra de Pie de Palo. De ellas, la primera, que llama también región del pórfido cuarcífero, se compone, puede decirse, de una sola roca; pero las otras dos presentan gran variedad litológica, por más que parte de sus elementos tengan parentesco magmático, y la interminable revista de muestras, dispuestas por localidades ó siguiendo itinerarios, reune rocas de origen, composición y estructuras á veces muy diferentes, aconteciendo que á un granito

sigue un meláfiro, á una traquita una filita, etc. Una misma roca se describe ligera y aisladamente cada vez que se presenta, en lugar de hacer agrupaciones que permiten la generalización y las comparaciones tan provechosas.

Otro defecto grave del trabajo que analizamos es que consta de cerca de 400 descripciones de pocas líneas, y tan incompletas que con frecuencia no se mencionan los componentes que justifican el nombre dado á la roca, sello de confianza que el lector siempre necesita. — *P.*

Informe preliminar sobre un viaje de investigación geológica á las provincias de Entre Ríos y Corrientes, por G. Bonarelli y J. J. Nágera. *Minist. Agric., Dirección Gral. de Minas*, Boletín N° 5, Serie B *(Geología)*, 4 pág., 2 fig. Bs. As., 1913.

Como resultado de las investigaciones practicadas en su viaje, los autores han llegado á la conclusión de que, contra lo que de siempre se ha creído, el « terciario guaranítico » de D'Orbigny no se halla debajo de la formación entrerriana (« terciario patagónico » de aquel autor), sino que es contemporánea de ella y que representa una facies distinta de la misma. Los autores aceptan, pues, un « mesopotámico » con dos facies, la facies correntina que corresponde al guaranítico de Corrientes y la entrerriana al patagónico de D'Orbigny. Observan que « no existen ni trazas de loess pampeano en la parte más inferior observable de los sedimentos marinos del piso paranense ». Creen que el « mesopotámico es probablemente de edad miocena ».

Estas interesantes conclusiones que aquí se presentan en forma muy sucinta, como lo anuncia el título, serán desarrolladas en una futura publicación más detallada. — *D.*

Contribución al conocimiento geológico de los territorios del Río Negro y Neuquén, con un estudio de la región petrolífera de la parte central del Neuquén (Cerro Lotena y Covunco), por el Dr. Anselmo Windhausen. *In. Minist. Agric., Sección Geol., Mineral.*, t. X, N° 1, 60 pp., 7 fig., 5 lám., 3 mapas geol. y un perfil. Bs. As., 1914.

Es un estudio muy interesante el que presenta el Sr. Windhausen sobre la zona de la confluencia del río Negro. Sus observaciones agregan hechos nuevos y rectifican otros respecto de una región cuyo interés ya se conocía por los trabajos de Burckhardt, Roth, Boehm, v. Ihering, los hermanos Ameghino, Wilckens, etc.

Los horizontes más antiguos que ha encontrado el autor son los del Cerro Lotena (Jurásico superior y Neocomiano), con los fósiles ya descritos por Haupt y Douvillé, principalmente Ammonites. Entre éstas, el género *Perisphinctes* cuenta un gran número de especies. El Sr. Windhausen cree que de aquí proceden los ejemplares que, erróneamente según él, se dan como procedentes de Roca por Ameghino y v. Ihering, pues afirma que en Roca no se hallan Ammonites, punto del mayor interés para la determinación de la edad de los depósitos rocanenses, cuya referencia al Eoceno inferior no le parecería de este modo inverosímil.

El autor introduce una nueva denominación estratigráfica, la de « capas del Jagüel », areniscas semejantes á las del Ríonegrense, pero que están debajo de las capas fosilífe-

ras del piso Rocanense, y que descansan sobre el piso Pehuenche de Doering y Ameghino, el cual á su vez reposa sobre la gran formación Chubutense ó de las Areniscas Abigarradas de Carlos Ameghino *(Bol. Inst. Geogr. Argent.*, t. XI, pp. 30-44, 1890). Es interesante el hecho de que sea en estas capas (Pehuenche y « capas del Jagüel ») donde el Dr. Wichmann ha hallado el esqueleto del *Titanosaurus :* serían éstas, pues, las capas con Dinosaurios, superiores entonces al Chubutense.

El Dr. Windhausen está de acuerdo con otros geólogos en considerar que la transgresión Rocanense [no « transgresión *del piso* Rocanense » como él dice, desde que es aquélla la que ha dado lugar á la formación de éste] ha sido la primera transgresión del Atlántico hacia el occidente.

El autor dice que el material paleontológico por él recogido será estudiado por un especialista europeo. Cuando esto suceda, podremos apreciar con mejor criterio las conclusiones á que el Sr. Windhausen llega en su presente trabajo, y que de seguro darán motivo á alguna nueva controversia. La relación de los depósitos de Roca con otras formaciones fosilíferas marinas de la Patagonia, es un punto del mayor interés y que el autor deja aquí por resolver. — *D.*

Contribution à l'étude des altérations microbiennes des organes charnus des plantes, par Lucien Hauman Merck. *An. de l'Inst. Pasteur*, juillet 1913, nº 7, p. 501, 27e année.

El profesor Hauman Merck ha llevado á cabo este estudio en la Facultad de Agronomía de Bs. As., siendo su punto de partida una alteración grave y muy frecuente en las raíces de la batata dulce *(Ipomea batatas)*, que el autor ha examinado durante los cinco últimos inviernos, llegando á demostrar que el agente de la putrefacción del órgano nombrado es el *Mucor stolonifer* Erbg. Notó, además, que la infección experimental no se puede obtener sino con la desorganización previa de las células superficiales y al abrigo del aire (heridas contusas ó infección en el vacío).

Con esta base, el autor se propuso proseguir, desde un punto de vista más amplio, el estudio de las alteraciones microbianas de los órganos carnosos de las plantas, iniciado por E. Laurent y L. Lepoutre y cuyas experiencias se realizaron, en parte, en su presencia.

Los experimentos llevados á cabo son de dos órdenes :

1º Parasitismo del *Mucor stolonifer* con respecto á otras fanerógamas.

2º Facultad parasitaria de otros organismos para la batata.

En el primer caso comprueba que la mucedínea sembrada en el vacío ataca la papa, zanahoria y nabo, penetrando hasta 1 cm. de la superficie, no así á la remolacha que queda inalterable.

En el segundo obtiene alteraciones análogas valiéndose de otras especies del género *Mucor (M. mucedo* y *M. caninus ?)* y de algunos bacterios capaces de vegetar en el vacío *(Bacillus coli communis* y *B. fluorescens liquefaciens)* ; estos últimos no atacaron la batata y se comportaron de diversa manera según los casos y según las especies de vegetales en que fueron sembrados.

Otras experiencias de infección realiza con *Mucor* sembrado en discos de batata, papa, nabo, zanahoria y remolacha, previamente sumergidos en una solución alcalina al 2 ‰ ; obtuvo un ataque rápido de la batata, menos enérgico en la zanahoria, cicatrizándose las demás.

Estos resultados, en parte negativos, le parecen ampliamente explicables, debido á las diferencias considerables en la resistencia opuesta á los parásitos, ya observadas por LAURENT y LEPOUTRE en variedades diferentes y según la alimentación y el grado de madurez de los órganos carnosos.

Después de hacer algunas consideraciones sobre la dicha resistencia y establecer la poca importancia que da á la acidez del jugo celular en la defensa contra los parásitos, describe otro método que ha experimentado para llegar á la penetración del parásito en órganos expuestos al aire y que se basa en la plasmolisis de las células superficiales que han sido previamente heridas, plasmolisis que obtiene por inmersión en una solución de cloruro sódico al 10 °/₀.

Con este procedimiento obtuvo siempre la infección de los órganos carnosos, ya con hongos, ya con bacterios.

Por último, y á fin de colocarse lo más cerca posible de las condiciones naturales de infección, realiza las mismas experiencias, reemplazando la acción del vacío y las soluciones neutralizantes y plasmolizantes por la acción del filtrado aséptico de los órganos descompuestos. Á renglón seguido indica los principios de este filtrado, así como la técnica seguida llegando á los siguientes resultados :

Después de una hora de inmersión en el filtrado, los fragmentos de varios órganos carnosos de las siete especies ya mencionadas, son enérgicamente atacados tanto por el *Mucor*, como por el colibacilo desde el día subsiguiente á la siembra. Solamente la remolacha resistió tres días. La batata y la papa dejados hasta el otro día en inmersión, se mostraron profundamente disociados ; la zanahoria pareció menos sensible, el topinambur menos aún y la remolacha no lo fué en absoluto.

Con objeto de investigar la propiedad tóxica del filtrado, repitió las experiencias en algunas especies con diluciones al $^1/_2$, $^1/_4$ y $^1/_8$, obteniendo muy diferentes resultados según las especies parasitadas y las especies parásitas.

Otras experiencias realiza sometiendo el filtrado aséptico zanahoria-Mucor á la acción de diversas temperaturas. La pectosinasa del *Mucor*, como la del colibacilo y *Botrytis cinerea* se destruyen á una temperatura inferior á 65 grados ; la substancia tóxica por el contrario resiste mucho más.

La zanahoria es todavía atacada por el *Mucor* y el colibacilo después de 1 hora de contacto con el filtrado calentado á 120 grados ; á 75° asegura aún el ataque completo de la batata por el *Mucor* ; á 85°, 100° y 120° no permite más que una penetración incompleta y á 65° es ya temperatura suficiente para impedir la del coli.

Para concluir lleva á cabo experiencias semejantes á las anteriores con el precipitado obtenido con alcohol (2 p. de alcohol por 1 de filtrado). Este precipitado se mostró con respecto á la batata y zanahoria, en presencia de *Mucor*, tan tóxico como el filtrado, pero perdiendo esa toxicidad al experimentarlo sobre papa (no la ataca el bacilo, muy débilmente el *Mucor*). En medio neutro disoció los tejidos de las tres especies nombradas, respetando aquellos de la remolacha.

Resulta que la penetración de los parásitos estudiados, prácticamente irrealizable en órganos sanos, se vuelve fácil cuando éstos han sido modificados por uno de los procedimientos experimentados: heridas contusas, exposición al vacío, contacto con soluciones neutralizantes ó más bien plasmolizantes y acción de las toxinas del filtrado.

Una serie de investigaciones histológicas indujeron al autor á reconocer que aquellos tratamientos tienen igual efecto : impedir la suberización de la parte externa de las células todavía sanas, permitiéndole afirmar — sin negar la posibilidad, indicada

por Laurent y Lepoutre, del aumento de virulencia de un parásito ocasional y su verdadera especificación, en condiciones determinadas — que « el parasitismo de heridas no depende sino del resultado de una verdadera carrera entre la multiplicación de los microbios en la capa de células heridas incapaces de defenderse y la suberización de las membranas de las células sanas situadas inmediatamente debajo de aquellas ».

Llega por fin el Sr. Hauman Merck á las siguientes conclusiones que transcribimos íntegramente :

I. En la Rep. Argentina, como en la América del Norte, la podredumbre de las batatas, durante el invierno es causada por el *Mucor stolonifer* Erbg. La infección, que se produce con extrema facilidad al nivel de las heridas contusas, es imposible cuando los tejidos sanos están al contacto directo del aire (caso de cortes), por efectuarse la cicatrización muy rápidamente. Otras especies de *Mucor*, pueden experimentalmente producir alteraciones análogas.

II. Todo medio empleado para impedir la suberización de las membranas de las células sanas contiguas á la zona herida puesta á descubierto (mantenimiento al abrigo del aire, plasmolisis ó intoxicación de esas células), permite la infección inmediata de los tejidos vivos de órganos carnosos diversos (raíces, tubérculos, hojas) por hongos y bacterios saprofitos capaces de encontrar una alimentación que les convenga y de secretar una pectosinasa apropiada, esto sin que un período de *accoutumance* sea necesario y sin que ese parasitismo ocasional haga adquirir ninguna *virulencia* al microorganismo invasor.

III. El filtrado aséptico de órganos invadidos en tales condiciones es tóxico para los tejidos sanos y constituye uno de los medios capaces de impedir la suberización de las membranas. Esta toxicidad, que se vuelve á encontrar debilitada en el precipitado obtenido por el alcohol, se atenúa por el calor sin desaparecer totalmente á 120 grados y no es específica ni con relación al huésped, ni con relación al microorganismo, lo que hace difícil admitir la existencia de una toxina secretada por éste y permite atribuir, por el contrario, la toxicidad constatada á los productos de desasimilación que resultan de la vida del microbio á expensas del contenido de las células de los parénquimas alterados.

IV. El parasitismo de herida — denominación bajo la cual pueden colocarse, quizás, todos los parasitismos ocasionales — depende del resultado de una carrera entre el desarrollo del saprofito (*Mucor, Fusarium*, bacterios) en las capas superficiales de las células heridas sin defensa y la suberización de las membranas de las células sanas subyacentes inmediatas, suberización que pueden impedir los residuos de las primeras manifestaciones vitales del saprofito, si adquieren lo bastante pronto, un grado de toxicidad suficiente. — *C. L.*

Coléoptères exotiques en partie nouveaux, par M. Pic. *L'Echange, Revue Linnéenne*, 30me année, N. 353, Mai 1914.

M. Maurice Pic publica, entre otras, una nueva especie de *Anthicidae*, el *Anthicus (Acanthinus) nigrotibialis*, recolectado en el Chaco Santiagueño y vecino de *A. maculifer* Pic.

Procedente de la misma región describe otra nueva especie de *Melyridae*, el *Astylus santiagonensis* vecina de *A. tucumanensis* Pic. — *C. L.*

Descripción de un Cerambícido extraordinario de la República Argentina, Pleiarthrocerus opacus n. gen. n. spec., por CARLOS BRUCH. De la *Rev. Mus. La Plata*, t. XIX, 2ª parte (2ª serie, t. VI), 1914.

El autor da la descripción detallada de un nuevo género y especie de *Cerambícido* capturado en la provincia de Tucumán, que, por algunas de sus características, resulta un tipo verdaderamente interesante.

Ilustran este trabajo una fotografía del imago y buenos dibujos de detalle. — *C. L.*

Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina, por CARLOS BRUCH. Pars III, VI y IX. Extractos de la *Rev. Mus. de La Plata*, t. XIX, 2ª parte (2ª serie, t. VI), 1914.

En el número 2 de este *Boletín* anunciamos la aparición de las partes I, IV, V y VIII del catálogo de los coleópteros argentinos, al que se agregan hoy otras tres y en las que se insertan no menos de cincuenta familias. — *C. L.*

Les ennemis de la Diaspis pentagona dans la République Argentine, par JEAN BRÈTHES. Buenos Aires, 1914.

En un folleto de 16 páginas el autor menciona ocho especies de himenópteros parásitos de la *Diaspis pentagona* Targ., de los cuales son nuevos para la ciencia los géneros y especies siguientes : *Passalida spinifera*, *Dimacrocerus platensis*, *Prospaltoides howardi*, *Diaspidophilus pallidus*.

Los otros cuatro himenópteros ya conocidos como parásitos de cochinillas son : *Signiphora platensis*, *S. caridei*, *Prospaltella aurantii* y *Trichogrammatoidea signiphoroides*. — *C. L.*

Contribución al estudio de los Lepidópteros argentinos, por EUGENIO GIACOMELLI. *An. de la Soc. Cient. Argentina*, t. LXXVIII, entregas III-IV, p. 161-175. 1914.

En este estudio el autor describe tres especies nuevas de lepidópteros riojanos y da á conocer las descripciones de algunas orugas y crisálidas desconocidas ó poco estudiadas.

Las especies nuevas son : *Mathania carrizoi*, *Thecla pseudarcula* y *Apodemia drucei*.

Las orugas y crisálidas que aún no habían sido descriptas corresponden á *Hemeroplanes griscescens* Roths. y Jord., *Chlosyne*, probablemente *C. saundersii* Doubl. y Hew., *Actinote calymna* Jord., *Phakellura hyalinatalis* L., *Prodemia latifascia* W., *Plusia*, probablemente *P. nu* Guér., *Pyrameis carye* Hbn. y *Megalopyge uruguayensis* Berg.

Además de estas descripciones el autor agrega algunos datos biológicos con el propósito de completar los que ya se conocían sobre los primeros estados de *Celerio euphorbiarum* Guér., *Euptoieta claudia* Cram., *Colias lesbia* F. (quizás *C. andina*) y *Halysidota texta* Schaef.

Con la presentación de un caso aberrante de *Thecla valentina* Berg. y uno anómalo de *Tathochila autodice* Hbn. concluye esta interesante contribución al conocimiento de algunos lepidópteros del país. — *C. L.*

Die Bedeutung des Atlas für die Anthropologie unter Berücksichtigung des Fundes von Monte Hermoso, von AICHEL. *Anatomischer Anzeiger, Ergänzungsheft zum* 46. B., 1914.

El autor examina la forma del atlas en los Monos y en el Hombre y llega á la conclusión de que esta vértebra ofrece excelentes caracteres diferenciales, en los unos y en el otro, pues permiten, por la forma de la articulación anterior, decir si se trata de un animal de andar erguido.

Considera que el atlas de Monte Hermoso [*Tetraprothomo argentinus* AMEGH., *Homo neogœus* LEHM.-NITSCHE] tiene caracteres que por un lado lo hacen parecer humano y por el otro pitecoide, de modo que vendría á ocupar una posición intermediaria; pero cree que tal combinación de caracteres es fundamentalmente imposible. Concluye que el atlas de Monte Hermoso es un pequeño atlas humano deformado. — *D.*

Über eine neue Art d. Gattung Macrauchenia aus Ulloma, Bolivien, por IVAR SEFVE, *Bull. geol. Inst. Univ. Upsala*, XII, 205-256, pl. 14-18. 1914.

Después de una larga introducción de carácter geológico, el autor describe una nueva especie de *Macrauchenia*, *M. ullomensis*, fundada principalmente en huesos de las extremidades, vértebras, pelvis, etc., pues no se conoce nada del cráneo. — *C.*

Estadística de Pesca por los años 1909 á 1912, por la señorita TERESA JOAN. *Boletín del Ministerio de Agricultura*, 1913.

Entre las riquezas que proporcionan recursos cuantiosos tenemos la pesca; pero se debe combatir la explotación irracional por todos los medios. Ya se ha abusado demasiado de esta fuente, provocando la casi desaparición de los peces de consumo y de aplicaciones industriales.

De ahí que los poderes públicos deben intervenir para que la obtención y venta sea realizada de acuerdo con aquella práctica previsora que permite un continuo movimiento en la producción nacional pesquera; sujetándose á las observaciones estadísticas por una parte y por la otra á los medios de explotación que se indican en este trabajo, donde el lector hallará una buena información. — *M.*

Revista del Museo de La Plata, t. XXII (2ª serie, t. IX). 1913.

Este tomo contiene dos extensos trabajos lingüísticos:

RICHARD J. HUNT, *El vejoz ó Aiyo*, introducción por SAMUEL A. LAFONE QUEVEDO.

R. LEHMANN-NITSCHE, *El grupo lingüístico Tshon de los territorios magallánicos*.

Revista del Museo de La Plata, t. XX (2ª serie, t. VII). 1913.

Trae el sumario que va á continuación:

H. VON IHERING, *Le chien domestique des calchaquis*.

PEDRO T. VIGNAU, *El asfalto de Auca-Mahuida.*

MOISÉS KANTOR, *Minerales de Wolfram en la sierra de Velasco.*

H. KEIDEL y W. SCHILLER, *Los yacimientos de casiterita y wolframita de Mazán, en la provincia de La Rioja* (Rep. Arg.).

LUIS M. TORRES, *Informe preliminar sobre las investigaciones geológicas y antropológicas en el litoral marítimo sur de la provincia de Buenos Aires*, con la colaboración de CARLOS AMEGHINO.

ERNESTO LONGOBARDI, *Contribución al conocimiento de la formación petrolífera de la República Argentina y de Bolivia.*

P. MERIAN, *Les araignées de la Terre de Feu et de la Patagonie comme point de départ de comparaisons géographiques entre diverses couches faunistiques.*

Transcribimos de este último trabajo algunas de las conclusiones :

« Les tendances de la Biogéographie étant de délimiter des régions, et de séparer, par une limite déterminée, avec ou sans zone de transition, une faune d'une autre faune différente, cela fait supposer que ces faunes seraient des unités homogènes. Mais en réalité une telle faune se compose de différentes couches faunistiques, qui n'ont rien de commun. Quelques-unes de ces couches faunistiques se rencontrent dans une région déterminée sous une forme des plus variables ; dans une région plusieurs d'entre elles peuvent se combiner, mais il n'en sera pas ainsi dans une autre région. D'où il ressort en premier lieu qu'on ne peut pas délimiter la faune qui en résulte. Une région déterminée par des limites qui s'étendraient dans le sens horizontal, ne peut être considérée comme unité faunistique ou région biogéographique. En outre il y a des plaines et il y a des montagnes ; une couche faunistique déterminée a peuplé tout d'abord les régions basses, tandis que dans les montagnes une faune ancienne reste sans mélanges secondaires. Mais comme la distribution de la plupart des animaux est influencée par des facteurs de climat, et que les régions basses, et les régions hautes d'une contrée tropicale présentent des différences très prononcées de climat, il en résulte qu'une couche faunistique déterminée habite seulement la plaine, mais une autre seulement les montagnes d'une même contrée. Comme dans la direction horizontale, de même dans la direction verticale il n'y a pas non plus d'unité faunistique, et il est impossible d'indiquer dans une carte géographique, par quelques lignes de limites seulement, des régions biogéographiques, quand on veut donner à celles-ci un sens naturel c'est-à-dire précisément un sens biogéographique... Comme nous l'avons vu, la faune des araignées de la Terre de Feu et de la Patagonie qui se présente comme unité faunistique peut être separée en trois couches faunistiques, dont une, dans sa distribution générale, s'étend sur toutes les terres de la zone subantarctique, et une seconde se compose de deux parties isolées dans les zones extratropicales du Nord et du Sud, tandis que la troisième communique avec un grand centre faunistique tropical. Seule dans cette dernière couche existe non seulement la communauté générique, mais encore la spécifique entre la région magellanique et les contrées habitées par le gros de la même couche faunistique.

Avec cette répartition de la faune, des considérations nouvelles entrent dans la comparaison géographique ; à chacune des trois couches faunistiques correspond son problème spécial : comment la couche faunistique subantarctique est-elle arrivée à sa

distribution ? Comment l'autre couche s'est-elle séparée en deux habitats isolés dans le Nord et dans le Sud ? Quel est l'essentiel d'une distinction entre unité générique et unité spécifique dans la troisième couche faunistique ?

Ce qui es indiqué pour les araignées par l'unité générique encore existant dans notre époque, est indiqué dans d'autres classes par des fossiles. Ce qu'on peut observer chez les araignées se manifeste aussi dans d'autres classes, avec des différences graduelles, mais le principe est le même. Ce n'est pas la détermination des limites artificielles entre une faune unique et stable que nous devons chercher : il nous faut suivre les migrations des différentes parties, qui peuvent former dans une région indéfinement limitée un ensemble instantané, dont les membres auraient chacun des limites tout à fait différentes.

La biogéographie a abandonné l'ancienne manière pour aborder à une autre méthode d'études. Cette nouvelle direction est le résultat de l'étude plus approfondie des limites régionales ; on pourrait dire que dans ces études biogéographiques récentes c'est le caractère géographique qui est encore plus prononcé, dans l'application des résultats de l'investigation faunistique à la paléo-géographie. Comme on indique la distribution de terres de la planète sur une carte, dans les comparaisons en question on considérait presque exclusivement la distribution horizontale des types d'animaux, et on donnait à toutes les comparaisons géographiques un sens paléo-géographique, dans le sens restreint du mot, c'est-à-dire que tous les faits observés devraient être expliqués par d'autres combinaisons des continents et des îles. Le terme de couche faunistique a été introduit, et on a établi la distinction entre les couches anciennes et les couches modernes ; pour les migrations de chacune d'entre elles des conditions topographiques spéciales furent envisagées. On obtenait alors sur cette base l'histoire de l'évolution des formes terrestres... Le problème d'un mouvement général de propagation des types dans la direction Nord-Sud n'est pas nouveau pour la biogéographie, mais il reçoit ici une autre définition, et ce mouvement est considéré comme phénomène partiel, qui aurait eu lieu dans certain temps et sous de conditions climatiques déterminées. D'après notre déduction le phénomène en général se présente plus ou moins comme il suit. Pendant l'époque crétacée et encore dans la première moitié de l'ère tertiaire la propagation des types se serait effectuée dans deux directions, savoir : depuis une zone centrale vers le Nord et vers le Sud, c'est-à-dire vers les pôles ; le mouvement de propagation consisterait alors dans une tendance générale des types de se distribuer ailleurs. Les types procéderaient d'une zone qui correspond à la zone subtropicale actuelle de l'hémisphère Nord, ou même aux régions tempérées du Nord. A partir du milieu de l'ère tertiaire il y a deux tendances de migrations qui prévalent, l'une qui conduit à l'isolement de deux régions faunistiques orientées autour des pôles, et l'autre qui cause un mouvement général des types depuis le Nord vers le Sud. Une sélection a donc lieu parmi les membres de la faune primitive, ce qui donne naissance à des couches faunistiques de caractère déterminé. Les migrations ne produisent plus alors la distribution générale des types, mais leur localisation comme membres des unités faunistiques. La sélection et la localisation sont cause qu'à chaque unité determineé correspond un certain caractère géographique. Comme en outre la tendance de propagation générale est suivie de celle des migrations de localisation, à un caractère déterminé de distribution correspondrait aussi certain âge géologique. Mais comme les unités systématiques mêmes ne sont pas du même âge, et par conséquent elles sont influencées par d'autres facteurs dans un moment donné de leur propagation, c'est pour cette raison qu'à un caractère déterminé

de distribution correspondrait une détermination absolue d'âge géologique. Il n'est donc pas seulement question de la classification chronologique d'un type de distribution dans le sens de couches faunistiques générales, mais aussi de celle de la distribution d'unités systématiques déterminées. »

Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, t. XXVI. 1914.

Correspondientes á este tomo, que aún no ha sido completado, han aparecido los siguientes artículos :

CARLOS A. MARELLI, *Contribución á la craneología de las primitivas poblaciones de la Patagonia* (pp. 31-91).

L. HAUMAN-MERCK, *Les parasites végétaux des plantes cultivées en Argentine* (pp. 163-225).

Es una útil obra de conjunto, en que se enumeran 175 especies de vegetales parásitos, dando sobre ellos diversas noticias.

En los *Anales de la Soc. Cient. Argentina*, t. 78, pp. 5-15, el Sr. C. LIZER agrega 79 especies á las señaladas en el trabajo anterior, y hace algunas rectificaciones al mismo.

JEAN BRÈTHES, *Contribution à l'étude des Pepsis* (pp. 235-355, 2 lám. y 1 mapa).

Puede considerarse como una monografía de este interesante género de avispas, pues aunque no trae la descripción de las 154 especies, presenta una clave para la determinación de todas. Acompaña una lámina en colores con las alas de todas las especies nuevas, y un mapa que muestra la distribución geográfica de las principales especies en Norte y Sud América.

C. SPEGAZZINI, *Fungi nonnulli senegalenses et canarienses* (pp. 117-134, figuras en el texto).

P. SERIÉ, *Notes d'Erpétologie. Description d'une variété de Philodryas Baroni* Berg (pp. 227-230 y 1 lám.).

J. R. DE LA TORRE-BUENO Y THOMAS, *Nota sobre Hemípteros del Chaco de Santiago del Estero (R. A.)* (pp. 157-162).

ENRIQUE HERRERO DUCLOUX, *Nota sobre el meteorito carbonoso de Nogoyá* (pp. 99-116).

JEAN BRÈTHES, *Description de six Cecidomyidae (Dipt.) de Buénos-Aires* (pp. 151-156); *Note sur quelques Dolichoderines argentines* (pp. 93-96); *Description d'un nouveau Syrphidae de la République Argentine* (pp. 97-98).

F. LAHILLE, *Sobre dos peces macrúridos de la costa de la Prov. de Bs. As.* (pp. 21-29, 4 lám.). — *D.*

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

SECRETARIO M. DOELLO-JURADO — DIRECTOR J. M. DE LA RUA — ADMINISTRADOR JOSÉ CARBONELL

Nº 8. — Buenos Aires, 10 de Junio de 1915. — Tomo I

Epirogenia y Paleogeografía de Sud América (1)

(Conclusión.)

POR EL DR. GUIDO BONARELLI.

CAPÍTULO SEGUNDO

UNIDADES ISOGÓNICAS DE LA GEOLEPIS

No podemos tratar la epirogenia de Sud América sino después de haber trazado, sobre el plan general de nuestros conocimientos geomorfogenéticos, las direcciones más acertadas que nos permitirán determinar sus relaciones con los ambientes contiguos y establecer así, con cierta seguridad, las diferentes etapas de su proceso formativo.

Á pesar de sus numerosos caracteres especiales ó excepcionales, sabemos, sin embargo, que todo esto no se debe interpretar en el sentido de una absoluta autonomía, como hasta ahora se ha pensado; al contrario, las conclusiones generales de los estudios realizados en otros continentes, sobre todo en Europa y Norte América, pueden conceptuarse ahora de valor suficiente para guiarnos en el estudio genético y geomorfológico del continente sudamericano.

Los mismos estudios biológicos (Botánica, Zoología, Paleontología) ponen cada día más de manifiesto el valor relativo de dicha supuesta autonomía é interpretan la presencia de elementos extraños

(1) El capítulo I apareció en este *Boletín*, t. I, p. 221-241, 30 septiembre 1913. Véase la *Errata* al final del presente.

y residuos exóticos en las faunas y floras, fósiles y actuales, del ambiente neogeo, admitiendo que en épocas diferentes hayan existido comunicaciones directas con África (Macizo Afro-Brasileño), Norte América (formación del istmo de Panamá), Archipiélago de Hawai (continente « Pacila » de IHERING) y tal vez con Australia (« continente Pacífico » de BURCKHARDT).

Entonces, la Historia Natural de Sud América, no constituye un capítulo aparte, sino que forma un todo con la de los otros ambientes epíricos y contribuye con admirables episodios á enaltecer el gran poema geogónico.

Epirogenia y paleogeografía constituyen, sin duda alguna, el fin supremo de los estudios geológicos. Naturalmente, como ambas se fundan en un amplio conocimiento de la estructura geognóstica de la corteza terrestre, se comprende que sólo en estos últimos años, dado el progreso realizado en las otras ramas de la geología, se haya podido alcanzar su mayor adelanto. Por la misma razón se comprende cómo en Europa y Norte América, por ser los continentes más estudiados, se hayan obtenido ya resultados más satisfactorios y tal vez definitivos.

En Norte América, desde el tiempo de DANA (1863), las investigaciones de esta naturaleza han sido objeto de mucha dedicación por parte de algunos geólogos, entre los más distinguidos (WALCOTT, WILLIAMS, WELLER, LOGAN, OSBORN, SCHUCHERT, EMMONS, VEATCH, CHAMBERLIN, SALISBURY, GRABAU, WILLIS, TAYLOR, etc., etc.).

La literatura norteamericana está, por lo general, penetrada de buen sentido y revela en sus múltiples manifestaciones el sereno espíritu crítico y el sano criterio lógico con que los *yankees* se dedican á la ereunesis de cualquier problema científico (1), así que bien podemos disculparles el varonil atrevimiento y cierta despreocupación con que á veces rompen sus lanzas en la defensa de algunas hipótesis, por más audaces que sean.

Mucho más abundante es la literatura europea dedicada al mismo asunto; pero, si vamos á examinarla más de cerca, se impone en seguida un trabajo de eliminación bastante laborioso para quedarnos, al final, con las obras fundamentales de nuestros maestros (SUESS, BERTRAND, HAUG, etc.), y de unos cuantos secuaces (VASSEUR, HULL, NEU-

(1) Es de lamentar, sin embargo, que algunos de estos autores (VAN HISE, *Metamorphism*, 1904, p. 30) no tomen en cuenta, en sus trabajos, la literatura geológica redactada en idiomas extranjeros.

mayr, Jukes-Brown, Canu, Semper, Karpinsky, De Lapparent, Arldt, Toula, Uhlig, Rollier, Dacqué, etc., etc.), los que, al tratar la materia, supieron substraerse, más ó menos, á la influencia perniciosa de ciertas tendencias, algo futuristas, ya penetradas en nuestro campo para desalojar de su último refugio á la mejor cualidad del hombre : el buen sentido.

« Ante todo los hechos. »
(Bonar.)

Trataremos ahora, á grandes rasgos, el problema epirogénico, subordinando la exposición de la materia á los comas fundamentales de la lógica.

Ante todo, los hechos (el fenómeno), ó mejor dicho, el orden de sucesión de los hechos (las leyes).

Morfología, Tectónica y Estratigrafía proporcionan los datos de detalle para la formación del cuadro. Haremos tal cuadro lo más conciso posible, pero bien documentado en cuanto á reconstrucción del conjunto episódico, aprovechando de preferencia lo que da la literatura más reciente, ya sea de Norte América, ya sea de la vieja Europa (1).

Pero, antes de empezar con los verdaderos movimientos orogénicos y epirogénicos, desearíamos volver, por un momento, á ese « plan primitivo y permanente de arreglo... », á esa « *ancienneté des traits du relief terrestre* » (De Lapparent), de que hablábamos en el capítulo primero del presente trabajo (2) y que representaría la fase embrional, por decirlo así, en la que ya se habían esbozado, desde un principio, los grandes rasgos de los fenómenos diastróficos en general.

La admisión de tal fase pertenece al dominio de una convicción bastante generalizada entre los geólogos; más aún, se ha llegado, por parte de algunos hasta tal punto de exageración que ya, por haber sido aceptada como fundamental en tantas escuelas, se considera por muchos como un axioma inquebrantable el de atribuir á los continentes y á los océanos propiamente dichos, el carácter de formas permanentes

(1) Las nuevas terminologías y las numerosas subdivisiones recién propuestas por Chamberlin *Jour. of Geol.*, XX, 4, 1914) y Blackwelder (*Ibid.*, XXII, 7 1914), representando las ideas personales de los autores sobre el asunto, no hemos podido tomarlas en cuenta por faltarnos el tiempo y los medios de estudiarlas críticamente. La primera impresión, en todo caso, es que lo que hay de más nuevo en estos trabajos es la terminología.

(2) Pág. 232, 238, 239.

de la superficie terrestre, las que desde el fin del caos, es decir, « *since the waters were first gathered* » (1), siempre habrían existido más ó menos con la misma forma y con la misma extensión que presentan actualmente, salvo algunos leves cambios en sus bordes. Más todavía, los límites entre las áreas continentales permanentes y los océanos contiguos serían trazados por grandes líneas de dislocación (fallas, etc.), donde no lo sean por geosinclinales (2).

No han faltado razones ó consideraciones para inducir á muchos autores á declararse en favor de tales interpretaciones. Según B. Willis las razones más importantes serían las que damos á continuación :

1º Que los continentes nunca se han sumergido á grandes profundidades:

2º Que las aguas marinas nunca se han levantado mucho sobre los continentes, á no ser como mares epicontinentales poco profundos, demostrando una relativa constancia en la capacidad de las cuencas océanicas;

3º Que el equilibrio isostático no habría permitido desplazamientos de masas tan notables, á no ser relacionados con las áreas de sedimentación.

A todo esto se podría contestar, entre otras consideraciones :

1º Que para explicar la difusión de las floras y faunas continentales, es *indispensable* admitir conexiones y comunicaciones directas entre ambientes epíricos los que actualmente están separados por grandes y profundas depresiones oceánicas; así que, entre Norte América y Europa, entre Sud América y África, entre Madagascar, India y Australia, entre Haway y Centro América, es decir : en las cuencas septentrional y meridional del Atlántico, en el océano Índico, en el Pacífico, deben de haber existido relieves continentales donde actualmente la sonda ha medido profundidades hasta 2000, 3000, 4000 metros y más;

2º Que ciertas áreas de inmersión (*d'ennoyage*, Haug) de los « escudos » han guardado por mucho tiempo el régimen marino (en condición de verdaderos geosinclinales) — á pesar de la relativa rapidez con que los materiales sedimentarios de los continentes *contiguos* tendían al rellenarlos, á neutralizar el efecto de su « hundimiento » paulatino — y que no obstante la supuesta constancia en la capacidad de las

(1) B. Willis, *Principl. of paleogeogr. Science*, new ser., vol. 31, p. 241-60, 1910.

(2) Preciso es decir que dichas fallas nadie las ha visto.

depresiones oceánicas, es seguro que á ciertos períodos (geocráticos) de máxima extensión superficial de los continentes (Precámbrico, Silúrico superior, Carbonífero, etc.), sucedieron otros períodos (hidrocráticos, PAVLOW) de máxima extensión de los océanos en la superficie del globo (Cámbrico, Devónico, Mesozoico, etc.);

3º Que el titulado equilibrio isostático se puede admitir si se admite la teoría de la isostasis, la que — por más que se haga por parte de algunos — no ha dejado de ser todavía una simple teoría, así que estaríamos en una especie de *post hoc, ergo propter hoc,* es decir, en un círculo vicioso que no contribuye por cierto al adelanto de la ciencia.

Además, no hay que olvidar que gran parte de los viejos continentes está formada *superficialmente* por rocas metamórficas *de profundidad.*

Pero todas estas cuestiones y la discusión correspondiente nos llevarían muy lejos de nuestro argumento. Actualmente no tenemos ni el tiempo, ni la preparación adecuada para tratar detenidamente el asunto, en vista de que últimamente se han publicado muchos trabajos al respecto, de los cuales conocemos poco más que los títulos y que, por el nombre de sus autores, pueden suponerse de la mayor importancia (ABEDANON, LEITH, LACHMANN, STILLE, HORN, BARRELL, HOBBS, MICHELSON, ANDRÉE, etc., etc.).

Baste, por ahora, habernos declarado resueltamente contrarios á estas maneras de interpretar las cosas, lo que, por otra parte, permite suponer desde ya que tengamos al respecto opiniones muy diferentes; así mismo, si en el curso de las presentes líneas no se hará grande abuso de « fenómenos epicontinentales », de movimientos « radiales y tangenciales », de movimientos de « bloques », de movimientos « regionales », de « Senkungen », de « Zerrungen » y otras novedades por el estilo, esto no deberá imputarse á ignorancia, sino interpretarse como reserva prudente, hasta que podamos emitir nuestras vistas sobre el valor objetivo y subjetivo de dichas palabras y de los corolarios que ellas acarrean.

Volvamos, pues, á aquella « *ancienneté des traits du relief terrestre* » tan sólo con el propósito de hacer resaltar que la literatura posterior á la publicación del primer capítulo del presente trabajo (septiembre de 1913), no ha motivado cambio alguno de importancia en nuestras ideas fundamentales sobre tal punto, las que podemos resumir como sigue, distinguiendo dos fases sucesivas primordiales en los fenómenos epirogénicos :

Fase primera: Individualización de los núcleos hurónicos (escu-

dos) como áreas sobreelevadas de los ambientes paquilépicos (continentes nordatlántico, siberiano y hawayano, á lo largo de la *paquilepis* boreal y continentes sudatlántico, archilemúrico (1) y sudpacífico, á lo largo de la *paquilepis* austral).

Fase segunda: Individualización inicial (alrededor de los escudos) de nuevas unidades morfológicas positivas de la geolepis en forma de fajas, zonas, etc., en parte sobreelevadas (ensanchando paulatinamente las áreas continentales ya formadas, ú originando nuevos relieves aislados ó núcleos secundarios), y en parte sumergidas, quedando en la condición de relieves submarinos.

En el capítulo primero hemos hablado con preferencia de « plegamientos » y « arrugamientos », pero en un sentido muy general. Además recordábamos la experiencia de DAUBRÉE para sintetizar la fisonomía del fenómeno. Ha sido falta grave por nuestra parte la de no haber completado en esa circunstancia la exposición de nuestro pensamiento, agregando, como lo hacemos ahora, que en las palabras « arrugamiento », « plegamiento », etc., y en la experiencia de DAUBRÉE no vemos otra cosa que la representación esquemática más sencilla de fenómenos muy superficiales (epilépicos), mientras que en lo referente á hipolepis, cualquier tentativa que se haga para explicar sus condiciones de movimiento no sale sino de un campo puramente hipotético. Ahora, como estamos tratando de hechos, dejaremos para otra ocasión cualquier argumento en que se deba razonar por vía de inducciones.

Seguiremos, entonces, con el desarrollo de los fenómenos diastróficos, distinguiendo con los autores cierto número de « ciclos » (B. WILLIS), cada ciclo siendo formado por un « corto » período de actividad (« epiciclo activo ») seguido por un « largo » período de calma (« epiciclo inactivo »).

El *corto* y el *largo* son adjetivos que no nos pertenecen, pero dejémoslos donde están antes de hacer justicia de ellos en la forma que más merezcan.

Ciclo primero

Fase activa: Movimientos hurónicos. — Los geólogos norteamericanos han podido averiguar que en la serie prepaleozoica ó, como ellos dicen, proterozoica (Precámbrico, Antecámbrico, Algonkiano,

(1) O protoaustraliano.

Huroniano, etc., etc.), existen en realidad repetidas *lagunas*, ó *hiatus*, entre miembro y miembro y que en la base misma del Proterozoico se observan hasta la evidencia, en muchos lugares, los vestigios de un largo período de « subsidencia » continental.

Se han distinguido hasta tres ó cuatro períodos más importantes de subsidencia continental en dicha serie, y parece que los sedimentos posteriores á cada uno de estos períodos diastróficos se han depositado sobre la superficie de erosión de plegamientos anteriores. La mayoría de estos plegamientos presenta un aspecto muy especial, pudiendo más bien hablarse de arrugamientos *regionales* (fig. 3 y 4). Estos plegamientos en forma de pequeños y repetidos zig-zag y los otros en forma de repetidas ondulaciones no tienen nada que ver con los diferentes tipos de plegamiento orogénico propiamente dicho.

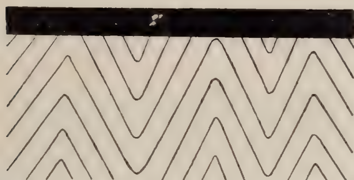


Fig. 3

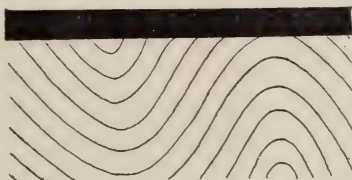


Fig. 4

Todos estos movimientos y plegamientos han tenido por resultado la extremada complicación tectónica de aquellas partes de los « escudos » donde aflora la serie « proterozoica », lo que, junto con otras dificultades por tratarse de formaciones en que los fenómenos metamórficos y los fenómenos eruptivos se han desarrollado con la mayor intensidad, impide muchas veces reconstruir exactamente la historia geológica detallada de los ambientes protepíricos.

Sólo podemos decir, con seguridad, que el primer epiciclo activo de los movimientos á que se debe la formación *definitiva* de los continentes primordiales, tiene su fase *culminante* al final del proterozoico (precámbrico) (1). En este mismo período, á lo largo de las fajas y zonas de relieves positivos de la costra terrestre, alrededor de los escudos, se acentuó la paulatina emergencia de unas cuantas exten-

(1) Esta sería la verdadera fase (ó epiciclo activo) de los movimientos « hurónicos ». (« Penokean orogeny » de Blackwelder). Así también opina B. Willis quien adopta (ob. cit.) para ello, en carácter provisorio, la distinción cronológica : « Ciclo[$n + 1$] », por no haberse llegado todavía á un acuerdo definitivo en cuanto á número é importancia de los movimientos anteriores y en la espera que se resuelva la cuestión con nuevos estudios.

siones en forma de relieves, ó núcleos secundarios (continentales ó submarinos) y más ó menos alargados en el mismo sentido que las zonas y fajas de que son parte (Apalachia, Siouxia, Cascadia, Archiguiana, Proto-Puna, Tandilia, Proto-Arabia y otros, tal vez).

Fase inactiva. — Los geólogos norteamericanos han tenido ocasión de comprobar que los sedimentos del cámbrico inferior son menos extensos que los del cámbrico medio y éstos mucho menos que los del cámbrico superior y que en los bordes de las cuencas marinas cámbrico-ordovicianas es el cámbrico superior el que, por lo general, descansa directamente sobre rocas precámbricas ó arcaicas en aquellos trechos de los relieves positivos proto y periepíricos que volvieron á ser cubiertos por los océanos en el momento álgido del fenómeno transgresivo (1).

El Silúrico inferior (ordoviciano) descansa generalmente sobre el cámbrico en condiciones de concordancia perfecta y transición paulatina.

Ciclo segundo

Fase activa: Movimientos caledónicos. — Yacimientos del Silúrico medio y superior son bastante raros, poco espesos y muy limitados sobre los relieves positivos preformados (geanticlinales de HAUG). Al contrario, tienen gran desarrollo en las áreas plegadas « subpositivas » (SCHUCHERT) y, por lo general, se puede decir que el silúrico es un período de regresiones marinas.

Los fenómenos diastróficos del epiciclo caledónico actuaron con mayor intensidad al final del Silúrico y principios del Devónico :

1. Debido á fenómenos tectónicos, en las áreas subpositivas se formaron verdaderas cadenas de montañas;

2. La intensidad del diastrofismo tuvo por resultado, en muchos puntos, la actuación de grandes sobreescurrimientos. El mejor conocido es el de la península escandinava; — otro muy conocido, pero con diferentes direcciones, es el de Escocia — y tenemos la opinión de que ciertas complicaciones tectónicas en las regiones suboriental de Canadá (Territorio de Quebec, orilla izquierda del San Lorenzo) y meri-

(1) En el mapa de HAUG (*Traité*, t. II, p. 613, fig. 215, 1911) el Cámbrico de la Puna, lo mismo como en ciertas regiones del « Far West » norteamericano, está indicado como « *dépôts plissés des géosynclinaux* ». Al contrario, presenta en ambos casos los caracteres de un Cámbrico « incompleto » sobre « geanticlinales ».

dional de Siberia (bordes Sahaiano y Baikaliano de la « faîte »), sean debidas á grandes fenómenos de sobreescurrimiento.

3. Tuvo lugar durante este epiciclo el diastrofismo definitivo, en largos trechos, de las fajas y zonas alrededor de los escudos ensanchando los núcleos secundarios preformados.

Fase inactiva. — En la mayoría de los yacimientos más importantes no existe discordancia entre Devónico superior y Carbonífero inferior (« Mississippian » Auct.). El fenómeno transgresivo durante esta fase llega á su máximo al final del Devónico. Durante el Carbonífero inferior los mares internos siguieron recibiendo, desde los continentes contiguos, enormes cantidades de materiales sedimentarios, hasta preparar las condiciones de mares muy poco profundos para la formación sucesiva de inmensos estuarios (Carbonífero superior).

Ciclo tercero

Fase activa : Movimientos hercínicos. — Ya desde la mitad del Carbonífero se había iniciado una nueva fase de diastrofismo en muchos lugares distintos ; sin embargo, es al final del Carbonífero que el fenómeno adquirió su máxima expresión y su mayor extensión continuándose durante el Pérmico y hasta el principio del Secundario.

Rollier (1) distingue dos fases : la de los plegamientos hercínicos postcarboníferos (Harz, Eifel, Ardenas, cuenca franco-belga, etc.) y la de los plegamientos « variscos » (armónico-variscos de otros autores), « postpérmicos » (Turingia, Alpes *ex p.*, etc.). Todo esto está de acuerdo con las opiniones más autorizadas y la literatura más reciente. Sin embargo, no sería el caso de admitir la existencia de un epiciclo inactivo entre las dos ; más bien se quiere decir con tal subdivisión que la parte interior de las zonas hercínicas europeas inició su diastrofismo antes de la exterior.

También, en la fase diastrófica del epiciclo hercínico, podemos distinguir « movimientos regionales » y verdaderos « plegamientos », hasta sobreescurrimientos, según la terminología dominante. Los plegamientos afectaron como siempre á las áreas subpositivas ó mejor

(1) *Sur les plissem. du sol de l'Eur. centrale*, etc. *Arch. d. Sc. de Genève*, t. XXX, p. 499-506. 1911. También B. Willis dice que la actividad del tercer ciclo no ha sido contemporánea en las diferentes provincias dinámicas. Y Blackwelder piensa hacer algo nuevo con sólo inventar nuevos nombres, indicando con el de « Arkansan » á los movimientos precoces y con el de « Apalachean » á los tardíos de esta misma fase. (*Journ. of Geol.*, 1914, p. 636).

dicho á los « geosinclinales » (Europa central, Pensilvania, etc.) y los relieves positivos á cuyos « desplazamientos tangenciales » se deben, como reflejo lateral, los plegamientos contiguos, se incorporaron por largos trechos (con sus áreas sobreelevadas) á los continentes preformados.

Haug considera (1) los movimientos regionales (epirogénicos) como consecuencia de los orogénicos, es decir, de los fenómenos pticolépicos. Á nosotros nos parece más bien, como veremos más adelante, que los movimientos regionales preceden — *como causa inicial* — á los orogénicos continuándose también durante la actuación de estos últimos — *como causa indispensable de su desarrollo sucesivo* — y persisten á veces hasta después de terminado el arreglo orotectónico de los ambientes subpositivos.

Fase inactiva. — Se inicia con el Triásico un nuevo y largo período de transgresiones.

En muchos puntos, á lo largo de ciertos geosinclinales, formando mares interiores; la sedimentación ha sido muy rápida con respecto al hundimiento paulatino de aquellas partes subpositivas de la corteza terrestre, hasta quedar en seco durante largos períodos y conservar por consiguiente un régimen continental, incorporándose á los ambientes epíricos. Ya les dimos el nombre de puentes. Sin embargo, durante el Jurásico y durante el Cretácico las aguas marinas consiguieron invadir nuevamente gran parte de aquellas áreas y la presencia de ciertos depósitos silíceos (esquistos con radiolarios, esquistos con *Aptychus*, etc.) en muchos puntos del geosinclinal mediterráneo, atestiguan la grandiosidad de esas invasiones. Se trata indudablemente de dos transgresiones de las más importantes que se han efectuado en la historia geológica, especialmente la segunda (transgresión cenomaniana).

Dichas transgresiones, como todas las otras, representan otras tantas invasiones marinas (epicontinentales) producidas por el desborde de las aguas contenidas en las cuencas oceánicas. La explicación más lógica del fenómeno será que el fondo de algunos océanos se habrá « levantado » disminuyendo la capacidad de aquellas cuencas y el volumen de los nuevos relieves positivos representaría el volumen correspondiente de las aguas desplazadas invadiendo los continentes.

Ahora bien, como en la masa y en los bordes de las áreas continentales *actuales* faltan elementos *suficientes* para representar por com-

(1) *Traité*, 1907, t. I, cap. XXVIII y XXIX.

pleto el resultado y al mismo tiempo la razón adecuada de tan grandiosos acontecimientos, durante el Mesozoico, habrá que suponer una acentuación de las actividades epirogénicas y, tal vez, también pticolépicas á lo largo de los relieves positivos *submarinos*. Los plegamientos mesozoicos á lo largo del geosinclinal pacífico, en Norte y Sud América, no serían sino un reflejo de tales movimientos. Todo esto está de acuerdo con las ideas de muchos autores, admitiendo la formación, mejor será decir el ensanche, de un « Continente pacífico » total (Haug), ó parcial (Burckhardt), ó de una « Pacila » (Ihering), durante el Mesozoico.

Así que, en total, la fase inactiva del Ciclo tercero no sería tan « inactiva » como dejan suponer B. Willis y otros, al comprender en tal fase todo el Mesozoico y el comienzo del Cenozoico, desvirtuando de tal manera el significado y la importancia de dichos fenómenos transgresivos y pasando por alto los plegamientos « vindelicianos » (Rollier) (1), con que se inicia la fase activa del ciclo siguiente.

Cuarto ciclo

Fase activa : Movimientos « vi-pi-al-án-icos ». — Al final del Mesozoico se efectuó en muchos puntos una regresión del mar substituyéndose al régimen nerítico las condiciones continentales (cuenca anglo-parisiense, Dalmacia, etc.). Pero en dichas regiones el fenómeno no está relacionado directamente con movimientos diastróficos. (En otros lugares no afectados por el diastrofismo — no plegados — tal condición continental ya existía desde el Pérmico, salvo algunas interrupciones).

Sin embargo, hay ciertos puntos en que tuvieron lugar verdaderos plegamientos entre Cretácico y Terciario, por ejemplo, á lo largo de los Prealpes de Suiza. Estos son los plegamientos que Rollier llama « vindelicianos ». Con estos plegamientos se inicia la fase activa del cuarto Ciclo, la que todavía persiste, habiendo presentado sus mayores actividades á la fin del Eoceno (« Plegamientos pirineanos » Rollier), Mioceno (« Plegamientos alpinos », íd.) y Plioceno superior-Pleistoceno (« Plegamientos andinos » Bonar.).

Entre estas diferentes fases ácmicas de actividades diastróficas pasaron intermedios de calma relativa en que también han sido posibles

(1) *Laramide*, de Blackwelder, *ob. cit.*, etc.

otros tantos fenómenos transgresivos (Oligoceno, Mioceno medio, Plioceno inferior).

En los párrafos anteriores creemos haber insistido lo suficiente para evidenciar el hecho de que los epiciclos diastróficos activos no son tan cortos como suele afirmarse y que las fases « inactivas » presentan una calma muy relativa. Sin embargo, no se puede negar esa alternancia entre fases activas y relativamente « inactivas » (ó, mejor dicho, latentes) de diastrofismo.

Tal circunstancia puede inspirar á primera vista alguna extrañeza si se acepta el principio axiomático (1) de que el proceso de arrugamiento geolépico sea debido, como consecuencia, á la gradual diminución de volumen, esto es, á la contracción del núcleo terrestre (2). Este último fenómeno no puede por cierto efectuarse de una manera intermitente : por lo contrario, es lógico considerarlo como gradual y continuo en su desarrollo (3). La objeción más común es que también el « arrugamiento » de la geolepis debería haber sido gradual y continuo, siendo gradual el fenómeno de que procede.

Pero tal objeción no es fundada. Basta observar que la contracción del núcleo terrestre es un fenómeno físico, mientras que el « arrugamiento » de la geolepis es evidentemente el resultado de un fenómeno

(1) En su reciente trabajo : *Üb. die Beding. d. Gebirgsbild.* (G. Borntraeger, Berlin, 1914) K. ANDRÉE, resume en cuatro palabras la sentencia definitiva y sin apelación en la que se decreta un fin ignominioso, hasta ridículo, á la teoría de la contracción. Al fundar su veredicto este autor necesita la complicidad de un REYER, de un AMPFERER, hasta de RUDZKY el que, sin embargo, no tiene culpa. Falta Alcibiades con la cola de su perro para completar la lista de aquellos hipercríticos despreocupados de los cuales puede decirse que hacen de la ciencia algo parecido á lo que otros hicieron en diferentes campos de actividad intelectual, eso es, demoler lo ya hecho, á golpes de apriorismos sofísticos, y llamar la atención del vulgo con novedades fantásticas y escamoteos sensacionales.

(2) En nuestro concepto, la objeción más grave que se pueda aducir en contra de tal principio sería la circunstancia de que los coeficientes de dilatación de los cuerpos sólidos y líquidos resultan insignificantes si se comparan con las cifras admitidas por ciertos autores como valor de la diminución que ha experimentado el radio terrestre. Pero todavía no sabemos cuánto de subjetivo y cuánto de objetivo pueda tener tal objeción. Además, las ideas de ARRHENIUS, etc., sobre la constitución del núcleo terrestre sugieren una plausible explicación del hecho. Por fin hay que tener en cuenta la posibilidad de que los resultados activos del diastrofismo, localizándose y acentuándose en ciertos puntos, sean compensados parcialmente en otros puntos por fenómenos de tensión.

(3) El fenómeno más importante que acompaña al diastrofismo, y que no esté sometido a desarrollo diferencial, es el de las grandiosas efusiones (diabasas caledónicas, meláfiros hercínicos, basaltos terciarios, etc.) cuya salida, al acto de efectuarse, ocasionó grandes vacíos por debajo de la corteza. Pero, se trata de fenómenos locales, no obstante su magnitud á veces impresionante y que sólo pueden considerarse como un *efecto* del diastrofismo acentuando los fenómenos de hundimiento.

mecánico en que el sistema de las fuerzas *externas* que actúan sobre la masa geolépica no adquiere sino á través de largos períodos (acción latente) el grado de intensidad y la disposición necesaria para destruir el estado de equilibrio que mantenía con las fuerzas internas. La misma localización, ó limitación del fenómeno pticolépico, en trechos elegidos de la corteza, lleva á la conclusión de que se trata de resultados *en la masa* y la fisonomía general del mismo muestra á la evidencia su desarrollo diferencial, hasta tener su epílogo (rotura de equilibrio), como resultado *á través del tiempo*.

Queda todavía una pregunta : ¿ Cómo se explica la contemporaneidad de los diferentes períodos diastróficos en diferentes puntos de la corteza terrestre ?

En primer término, habrá que averiguar hasta qué límite se debe admitir esa contemporaneidad, lo que no quiere decir que se la niegue. En todo caso, no creemos que para tal pregunta podríamos hallar de inmediato una contestación satisfactoria, siendo de esperar que en el curso de nuestro estudio podamos llegar á ciertas conclusiones en que sea posible fundar alguna hipótesis al respecto.

« Ahora las hipótesis. »
(Bonar.)

En la geolepis primordial, ó *protolepis* (formada por la consolidación *definitiva* del magma superficial), hemos distinguido una *paquilepis* y una *leptolepis* (fig. 5), la primera constituyendo (con sus áreas sobreelevadas) los núcleos continentales primitivos y la segunda formando el substrato de los primeros ambientes oceánicos.

Hasta cierto punto, podríamos comparar nuestra paquilepis al *sal* y la leptolepis al *sima* de Suess, es decir : admitimos que el magma *originario* de la paquilepis haya sido preferentemente sálico y el de la leptolepis símico.

Cuando á la fase preoceánica de la historia terrestre sucedió la oceánica (1), pronto se iniciaron los procesos « gradacionales » (Chamb., etc.), á expensas de los relieves paquilépicos, con formación consecutiva de sedimentos en las cuencas oceánicas y depresiones continentales. La serie sedimentaria constituye precisamente nuestra *epi-*

(1) El primer acontecimiento grandioso, al formarse los océanos primitivos, ha sido el metamorfismo superficial de la protolepis (fig. 6).

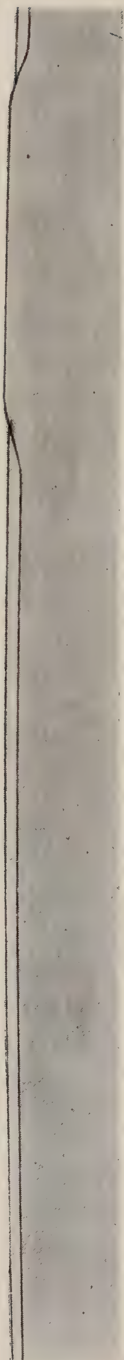


Fig. 5



Fig. 6

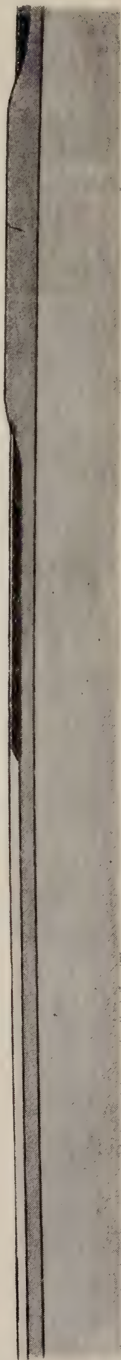


Fig. 7

lepis descansando sobre la costra primitiva ó *hipolepis*. El límite entre hipolepis y epilepis no es evidente toda vez que el metamorfismo haya modificado ciertas rocas de la base sedimentaria hasta darles caracteres que las asemejan á las rocas fundamentales, á las cuales por lo general se incorporan. Por otra parte, muchos excluyen terminantemente que alguna porción de la verdadera hipolepis aflore á la superficie de los continentes actuales; más bien se puede decir que existan tales afloramientos, pero es de pensar que á causa del metamorfismo sus rocas no presenten actualmente los caracteres originarios.

Una diferencia esencial entre hipolepis y epilepis es que la primera se formó *paulatinamente* (insistimos en esto), por crecimiento centrípeto á expensas del magma interior, teniéndose por resultado el aumento de espesor, más ó menos uniforme, *de toda la corteza terrestre*, mientras que la epilepis debe su origen, como sabemos, al concurso de varios factores cuyo campo de acción es relativamente *limitado* á ciertos trechos de la superficie terrestre (sedimentos *continentales* y sedimentos marinos, *alrededor de los relieves continentales)* (fig. 7), resultando para ella (además de otras diferencias, geognósticas, etc.), una extremada variabilidad de espesor hasta casi faltar en los ambientes pelágicos permanentes, donde nunca han llegado, ó casi nunca, los sedimentos terrígenos.

Nosotros sacamos de lo antedicho la deducción siguiente : que la geolepis superficial, por no haber sido siempre igual, á través de las edades, así como no presenta iguales condiciones de un punto á otro, los fenómenos de diastrofismo se habrán desarrollado con caracteres y resultados diferentes á través del tiempo, así como actuaron en condiciones especiales en los diferentes trozos geolépicos. En otras palabras : nosotros vemos en los movimientos hurónicos, caledónicos, etc., algo especial y característico para cada uno (además de unos cuantos caracteres comunes), y pensamos que tales diferencias sean debidas á condiciones diferentes de la geolepis durante los epiciclos en que aquellos movimientos tuvieron su actuación. Con más exactitud : las diferencias á que nos referimos, no se deben á un cambio específico de causas actuantes, sino al variar de la intensidad y forma con que la misma causa, principal y permanente (la presión tangencial) ha podido obrar sobre la geolepis, cuyo aumento de espesor y consolidación debe haberse efectuado *paulatinamente*.

Hasta hace poco, no se hubiera pensado en emitir alguna duda sobre la regidez total y uniforme, aunque relativa, de la corteza terrestre. Pero, la Sismología moderna y ciertos estudios sobre vulcanismo nos

parecen encaminados decididamente á desvirtuar esta concepción anticuada para fundar sobre otra base teórica la explicación de unos cuantos fenómenos hipogénicos y sobre todo una taxonomía racional de los terremotos (1).

Estas nuevas teorías están en armonía con las deducciones y conclusiones á que se ha llegado estudiando la corteza terrestre desde otros puntos de vista.

Veamos de qué se trata, muy ligeramente, dejando para mejor ocasión el examen crítico de la literatura más moderna, dedicada á tal argumento (Andrée, Horn, Schuchert, Chamberlin, Barrel, Hobbs, Blackwelder, Loukaschewitch, etc., etc.).

Cualquier perfil, más ó menos completo de la corteza terrestre superficial, nos revela á menudo la sucesión siguiente, como regla general : una serie sedimentaria normal, sobre una serie equistosa metamór-

(1) Ya se empezó con Davison (1887, *Phil. Tr. R. S. A.*, p. 178) á distinguir en la geolepis : una condición « de compresión » en su parte superficial, una condición « de tensión » inferiormente á la primera y un límite « neutral » entre las dos, asignando un espesor aproximativo de 8 Km. á la parte superficial (« Kompressionsschale » de Rudolf y Szirtes, *Globus*, 60, I-IV, 1914, p. 188).

Las ideas de Davison han llamado la atención de algunos sismólogos y vulcanólogos y también parece que algunos geólogos piensan sacar de ellas directamente y á guisa de corolario, algunas deducciones para fundar sus hipótesis sobre diastrofismo.

Algo hizo en tal sentido E. Horn en una publicación reciente (*Tiefseegraben*, *Geol. Rund.*, V, 1914, p. 423 y siguiente) pero en una forma muy curiosa. En primer lugar, este autor aplica las ideas de Davison á toda la corteza terrestre, en condiciones siempre iguales, es decir, de espesores uniformes, etc.; lo que no es lógico, pues, como los grandes fenómenos sísmicos, *en compañía de otros* (volcánicos, pticolépicos, etc.), son limitados á ciertos trechos de la corteza terrestre, esta limitación comprueba las condiciones especiales de la geolepis en dichos trechos, favoreciendo allí el desarrollo más acentuado de aquellos fenómenos que en otros puntos nunca se manifiestan con su frecuencia y violencia específica. Además, dicho autor atribuye á la « Kompressionsschale », á la « Tensionsschale » y al límite « neutral » entre las dos (« Spannungslose Niveaufläche ») un valor efectivo, absoluto, como si se tratara de dos cortezas distintas, separadas por un límite real. Para el mismo autor, dicho límite constituiría la superficie preferente de escurrimiento de la « Kompressionsschale » cuya tendencia, debido á su rigidez, sería la de romperse y subdividirse en grandes bloques; estos bloques deslizarían por hiperolistesis sobre las márgenes de las fracturas preformadas, determinando la estructura característica, en forma de grandes y repetidos isoclinales (« Schollenbau ») como substrato inmediato de la tectónica más superficial.

Es de extrañar, de parte de un geólogo, que al formular estas vistas no haya tenido en cuenta los caracteres estructurales de la geolepis (geognóstico-estratigráficos) muy variables de un punto á otro y sobre todo el hecho de que el supuesto límite « neutral », á sólo 8 Km. de profundidad, corta á menudo, normalmente ó diagonalmente, otros límites naturales (tectónicos, etc.) en la forma más arbitraria y más inverosimil. Los ocho Km. asignados á la corteza « de compresión » no representan en muchos casos, ni la mayor hondura de ciertos geosinclinales, ni el espesor total de ciertas series sedimentarias y casi nunca el espesor posible de masas homogéneas diferenciándose de formaciones subyacentes.

fica. Complicaciones locales ó regionales se observan en ambas series debido á intrusiones, efusiones ó erupciones de materiales endógenos.

A lo largo de ciertos relieves positivos (escudos hurónicos y núcleos secundarios antiguos), las rocas metamórficas afloran por grandes trechos, formando á veces la superficie misma del terreno. La única explicación plausible de tal hecho (puesto que se considera al metamorfismo regional como un fenómeno de profundidad) (1), es que en aquellos ambientes epíricos la serie normal sedimentaria superpuesta habrá sido destruída por los procesos gradacionales.

Presión y calor son los factores principales del metamorfismo. Debemos admitir un límite *superior* y un límite *inferior* para aquella parte de la corteza terrestre en que tienen lugar los fenómenos metamórficos.

La condición metamórfica es la de mayor estabilidad y « rigidez » para las masas rocosas, hasta tanto queden dentro de los límites de su ambiente originario. Pero sabemos que ciertas partes de la corteza terrestre tienden á « hundirse » y otras, por así decir, á « levantarse ». Entonces ya cambia, por eso, la situación de la serie metamorfizada, y otras masas rocosas entrarán en los límites en que actúa el metamorfismo. En caso de « levantamiento » se efectuará el metamorfismo de otros materiales *(hipolépicos) por debajo* de la serie ya metamorfizada y en caso de « hundimiento » el proceso metamórfico afectará á la serie *(epilépica) sobrepuesta* á dicho complejo. El resultado, en ambos casos, es un aumento de espesor de la serie metamórfica. Pero los procesos « gradacionales » tienden á disminuir el espesor de la costra terrestre en aquellas partes afectadas por « movimientos diastróficos positivos ». Estos movimientos son muy lentos. Ahora, sabemos que también en el proceso metamórfico hay que considerar el factor *tiempo ;* pero todavía no sabemos cuál de los dos fenómenos (diastrófico y metamórfico) se efectúa con mayor celeridad. En caso de poderse admitir que el metamorfismo *completo* de una grande masa rocosa precisa más tiempo para efectuarse, que un ciclo entero de movimientos diastróficos, las consecuencias serían que una serie ó masa rocosa en vía de « levantamiento », en la que los procesos gradacionales consiguen afectar al substrato metamórfico, constituye un ambiente « débil » con respecto á la « rigidez » de otras partes de la corteza terrestre. Se puede hablar, en tal

(1) Ya hemos dicho, sin embargo, que, según nuestra opinión, al iniciarse la fase oceánica de la historia terrestre, la hidrosfera en formación debe haber efectuado un protometamorfismo de la litosfera superficial primitiva *(protolepis)*.

caso de una *astenolepis*, la cual, hay que decirlo en seguida, nada tiene que ver con la « astenosfera » de BARREL (1).

Para nosotros, tal debilitación es un carácter transitorio limitado á la fase principal de un epiciclo diastrófico y á las áreas afectadas por movimientos positivos. Estas áreas constituyen fajas (astenolépicas), rodeando los continentes preformados. Esquematizando el fenómeno, se acostumbra decir que en cada epiciclo diastrófico es una faja nueva de la corteza terrestre la que está sometida á diastrofismo, siendo su situación *externa* con respecto á las fajas afectadas por diastrofismos precedentes, así que es la faja más antigua la que se apoya en los núcleos protepíricos.

Los mismos « escudos » hurónicos fueron inicialmente otras tantas

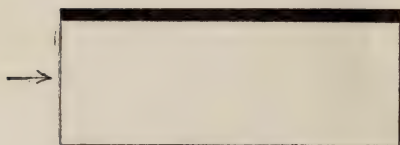


Fig. 8



Fig. 9

áreas astenolépicas. Lo demuestra la condición muy plegada de la serie esquistosa prehurónica que forma en gran parte la superficie de aquellos relieves; se trata, como ya dijimos, de un « arrugamiento regional » (2) y no de un plegamiento orogénico más ó menos localizado.

Para nosotros, todo esto constituye la mejor prueba (y al mismo tiempo sería la consecuencia inmediata) de que en aquellas épocas primitivas de la historia terrestre, el espesor *total* de la geolepis era menor de lo que ha sido después, debido á un gradual espesamiento y su « plasticidad » relativa, favorecida, entre otras cosas, por el calor endógeno, tuvo que ser mayor, resultando menores, por otro lado, el espesor y la « rigidez » de la geolepis *superficial*.

(1) *The strength of the earth's crust. Journ. of Geol.*, XXII, 7, 1914, p. 659. La « astenosfera » de este autor no es otra cosa que la « Tensionsschale » (DAVIS.) de RUDOLF y SZIRTES (= « plastische Schicht » de WIÉCKERT, ANDREE, etc.) y debería ser, en nuestro concepto, la verdadera « *zone of flowage* » HEIM, GILBERT, etc.) según VAN HISE y LEITH, ó, mejor dicho, la « *permanent zone of flowage* ».

(2) Los numerosos perfiles (esquemas) de CHAMBERLIN y SALISBURY (*Geol.*, vol. II, 1907) mostrando las relaciones mutuas de los diferentes miembros azoicos y proterozoicos de Norte América, evidencian esta manera de interpretar las cosas.

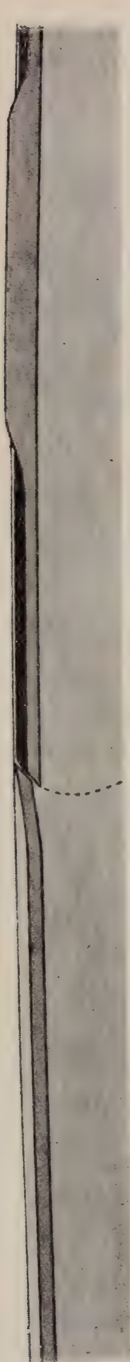


Fig. 10

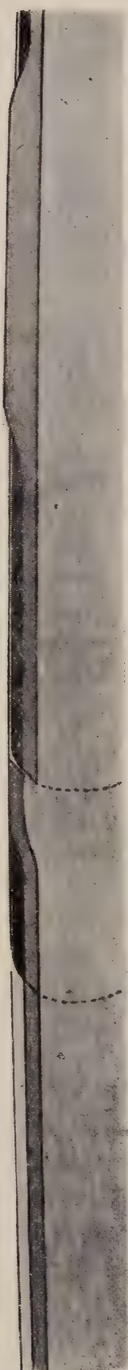


Fig. 11

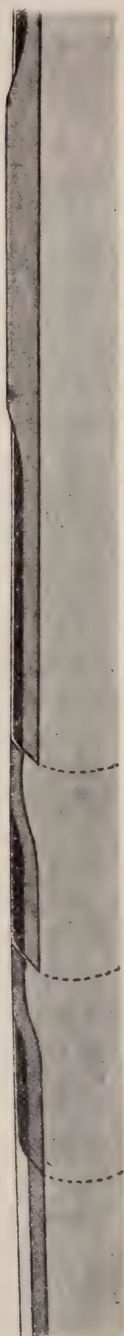


Fig. 12

Supongamos una capa de limitado espesor (véase fig. 8) y por eso poco rígida, sobrepuesta á una masa relativamente « plástica ». Las presiones laterales (tangenciales), obligan á esta masa á deformarse. Tendremos así, como resultado superficial el fenómeno evidenciado en la figura 9.

Aumentando los espesores y con eso la « rigidez » de la corteza superficial, ésta ya no se arruga más; ya no son más posibles ni pequeños ni grandes plegamientos de *toda* la masa; la formación de grandes bóvedas geanticlinales, por más que digan Abendanon y otros, es una cosa imposible (1). La rotura de equilibrio de las fuerzas tangenciales que actúan en la corteza rígida superficial sólo puede efectuarse localmente *con formación de grandes fracturas acompañadas* por sobreescurrimientos (fig. 10).

Este sería el mecanismo inicial preferente de los grandes fenómenos diastróficos desde los coledónicos hasta los más recientes.

Necesitamos ahora hacer intervenir el fenómeno isostático, no porque veamos en él una causa indispensable del diastrofismo sino porque le reconocemos el mérito de explicar unos cuantos hechos en forma satisfactoria (fig. 11 y 12).

Las grandes fracturas epirogénicas siguen, más ó menos, el límite externo de las áreas de inmersión (« *d'ennoyage* »), sobrecargadas por sedimentos nerítico-batiales. (Este límite, algunas veces está ocupado por relieves positivos secundarios preformados; otras veces por batolitos. Hay veces, como en el caso contemplado en las figuras, en que el borde ó labio externo de la fractura, levantándose con relativa rapidez desde niveles bastante bajos, resulta formado por rocas metamórficas de origen hipolépico, ú otras rocas antiguas. La falta, en estos casos, de verdaderos sedimentos abisales sobre la serie metamórfica levantada, se debe probablemente al hecho de que los depósitos abisales no pueden tener grandes espesores y, á medida que emerge la región, habrán sido rápidamente destruídos por erosión. Pero extraña, en todo caso, la falta más ó menos absoluta de dichos sedimentos. Hé aquí un problema geológico no resuelto todavía.)

Otro hecho que se explica con la teoría de la isostasis es que en la mayoría de los casos á lo largo de las fracturas epirogénicas es el borde *externo* (con respecto á los « escudos »), el que se levanta, hundién-

(1) Andrée (*Üb. d. Beding. d. Gebirgsbiid.*, 1914, p. 10). El perfil de Schuchert (*Geol. Rund.*, V, p, 380, 1914) y el texto que lo acompaña no dejan entrever, sino en parte, las ideas del autor sobre las causas principales del fenómeno epirogénico.

dose, por así decir, el borde interior. Es claro que, de los dos bordes, se habrá levantado el que soporta menor peso; así, la sobrecarga de la serie sedimentaria en las áreas « *d'ennoyage* » es la que no permite su ascenso.

Hemos dedicado hasta ahora nuestra preferente atención á los principales fenómenos diastróficos destinados á producir movimientos (ra-



Fig. 13

diales) epirogénicos. Los fenómenos orogénicos están subordinados á los epirogénicos con la intervención de otros factores.

Consideremos un perfil esquemático á través de una faja astenolépica en vía de incorporarse á los ambientes epíricos preformados (fig. 13).

Un primer acontecimiento de la más alta importancia, por el hecho de presentarse en la mayoría de los casos, consiste en la formación de grandes líneas de fractura delimitando *externamente* las fajas aste-

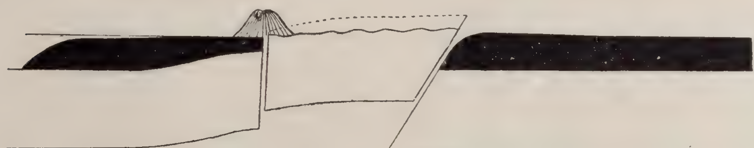


Fig. 14

nolépicas en vía de levantamiento. Estas fracturas serán la sede preferida de los fenómenos volcánicos propiamente dichos (1) (fig. 14).

Contemporáneamente, en la misma faja astenolépica, sometida á las fuerzas tangenciales, se irán produciendo toda clase de complicaciones tectónicas superficiales.

Levantamiento, plegamiento y gradación son fenómenos concomitantes, pero el grado de intensidad, con que cada uno actúa por su parte, varía de un caso á otro, así que (como tendremos ocasión de

(1) Se trata de hechos que no escaparon á la perspicacia de otros y recientemente de Horn (*Geol. Rund.*, V, 1914, p. 433). Confróntense sus perfiles con los nuestros. Sólo las interpretaciones son muy diferentes.

decir al tratar la morfogénesis de los Andes meridionales) no es de extrañar que antiguas planicies ó peneplanicies de destrucción, casi intactas, sean llevadas sin mayores complicaciones á grandes alturas por movimientos radiales.

Sigamos ahora con el desarrollo normal del fenómeno. Llega el momento en que se determina una consolidación relativa, desde su base, de las fajas astenolépicas aumentando su rigidez total por la formación de un nuevo substrato metamórfico. Así llegaremos al punto en que las fuerzas tangenciales ya no alcanzan á afectar mayormente el complejo de los nuevos relieves y el esfuerzo deformativo se localizará, por así decir, á lo largo de las grandes fracturas epirogénicas en que el borde emergido de la faja astenolépica será empujado contra la serie (sedimentaria) de la zona de inmersión (fig. 15) (1).

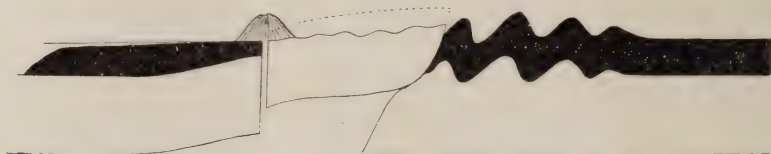


Fig. 15

Tal empuje (unilateral) determinará, en mayor ó menor grado, el plegamiento de dicha serie sedimentaria en lo que se llama un geosinclinal. Hay veces en que la entidad de tal plegamiento, como nueva unidad morfológica de la geolepis, resulta de mucha mayor importancia que la del trozo astenolépico á cuyo desplazamiento lateral debe su origen. Este es el caso, por ejemplo, del sistema andino principal frente á la cordillera de la costa. Pero dejemos los detalles, que nos llevarían demasiado lejos, y quedemos en la esquematización del fenómeno típico.

Nos parece haber dicho lo suficiente para aclarar lo que en nuestro concepto debe entenderse por « unidades isogónicas de la geolepis ». El mapa adjunto (fig. 16), es un primer ensayo de identificación genérica de dichas unidades.

(1) Las fracturas epirogénicas representan también los ambientes preferidos de los grandes fenómenos de sobreescurrimiento. Al mismo tiempo, es á lo largo de aquellas fracturas que tuvieron subida gran parte de los magmas originarios de los grandes mantos eruptivos. En casos de que el área de inmersión continúe guardando la condición geotalásica, tales fenómenos eruptivos llegaran á tener los rasgos fisonómicos del vulcanismo propiamente dicho. Ya muchos han hablado de alineamientos volcánicos externos é internos.

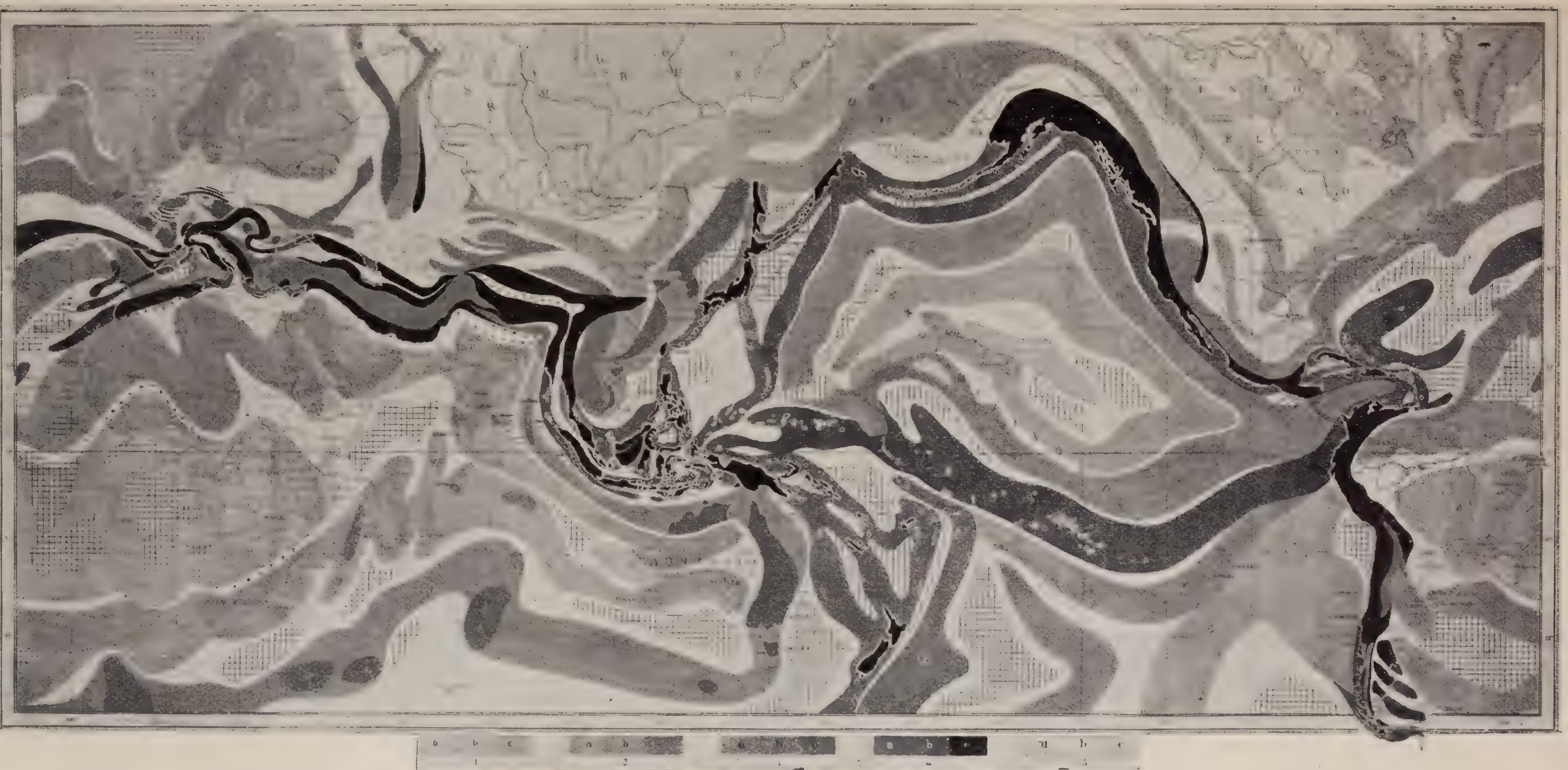


Fig. 16. — UNIDADES ISOGÓNICAS DE LA GEOLEPIS

1. = « Escudos » hurónicos.
2. = Fajas caledónicas.
3. = Zonas hercínicas.
4. = Plegamientos cretácico-terciarios.

(1-4 *a* = Áreas deprimidas)
(1-4 *b* = Áreas normales)
(1-4 *c* = Áreas sobreelevadas)

5 *a* = Puentes
5 *b* = Áreas neutrales
5 *c* = Hidiocasmas

En la compilación de tal esquema se ha tenido en cuenta el mayor número posible de datos que se han podido sacar de la literatura, utilizando con preferencia las publicaciones más modernas. Por lo que se refiere á la morfología submarina se aprovecharon, como ya dijimos, los mapas de Groll.

No creemos oportuno detenernos en la descripción minuciosa de sus detalles en vista de que se trata de una primera tentativa destinada á sufrir, á la mayor brevedad, importantes modificaciones.

Lo que más interesa ahora es formular la conclusión principal á que nos lleva el presente estudio.

La actuación del diastrofismo en algún punto de la corteza terrestre constituye un hecho (deformativo) que implica como necesaria consecuencia la actuación complementaria y concomitante de otras manifestaciones diastróficas en otros puntos con el fin de mantener las condiciones de equilibrio en la estática general de la geolepis.

Así se explicaría la contemporaneidad del diastrofismo en diferentes puntos de la corteza terrestre. Relacionados entre sí, los fenómenos diastróficos contemporáneos, presentan el valor mutuo de *hechos compensativos*.

Ahora, el plegamiento circumpacífico, además de ser, como ya dijimos, un fenómeno longitudinal, debe también considerarse como un fenómeno compensativo. La intensidad del diastrofismo transversal en el hemisferio geocrático, no tiene un correspondiente adecuado á través del Pacífico ecuatorial, sino, por lo contrario, á lo largo de su periferia.

FE DE ERRATA DEL CAPÍTULO I

Página	Línea	*En lugar de*	*Léase*
223	19	la invasión marina pampeana	la invasión marina prepampeana
223	33	en la parte occidental	en la parte meridional
225	11	tiene, tanta mayor importancia no	tiene tanta mayor importancia, no
225	32	en los diferentes hechos	en los diferentes trechos
226	5	elle ne repose pas	elle ne répond pas
227	18	a continuación, creemos	a continuación y creemos
228	26	Sudigirka	Indigirka
228	33	*(batipedios)*	*(bafipedios)*
233	37	el problema resulta	el asunto resulta
235	9	luego de	en lugar de
238	15	Sucesión especial	Sucesión *espacial*
240	fig.	Leptolepis austral	*Paquilepis austral*
240	fig.	Paquilepis austral	*Leptolepis austral*

Estudio geológico y petrográfico de la Sierra del Morro (San Luis) (1).

por el Dr. FRANCO PASTORE.

Aspecto general. — La Sierra del Morro, situada á once leguas al norte de Villa Mercedes, tiene aproximadamente la forma de un cono truncado, cuya base, más ó menos circular, de quince kilómetros de diámetro, está á unos 950 metros sobre el nivel del mar, y cuyos cerros más altos forman el círculo de la pequeña base con algo más de 4000 metros de diámetro y alturas que varían entre 1500 y 1600.

Dentro de la corona así constituída, queda escondida una hermosa cuenca redonda que baja hasta el nivel de los 1250 metros, llamada Potrero del Morro. En ella hay numerosos restos de pequeños aparatos volcánicos con cuerpos cónicos ó cupuliformes que tienen un aspecto muy pintoresco.

Los portezuelos entre los cerros de las paredes del potrero son altos; la profunda Quebrada de la Cal da salida hacia el sudeste á las aguas que se reunen en la cuenca; las demás quebradas son exteriores.

Los esquistos cristalinos. — Exceptuando las acumulaciones volcánicas de su parte superior, la sierra está constituída únicamente por rocas cristalinas. Su composición es tan uniforme que en todas partes se trata de un gneis biotítico algo escaso de feldespato; pero los fenómenos metamórficos del conjunto petrográfico han sido de naturaleza y grado diferentes en las dos mitades occidental y oriental de la montaña, resultando dos tipos morfológicos y estructurales bien distintos. La roca primitiva (quizá sedimentaria), se ha transformado en la parte oeste en un gneis muy esquistoso, fina y regularmente inyectado, y en la del este en un gneis granitoide. Una faja de transición limita estas dos regiones corriendo de NNW á SSE.

El gneis esquistoso de la región occidental. — Tiene en general

(1) El presente artículo es un resumen del trabajo más extenso que aparecerá en breve en los *Anales del Ministerio de Agricultura, Sección Geología, Mineralogía y Minería.*

el tipo del llamado en alemán *gebänderter Adergneiss*. Es una roca perfectamente esquistosa y llena de venas y láminas cuarzosas de inyección, regularmente alternadas con las capas grises ricas de biotita.

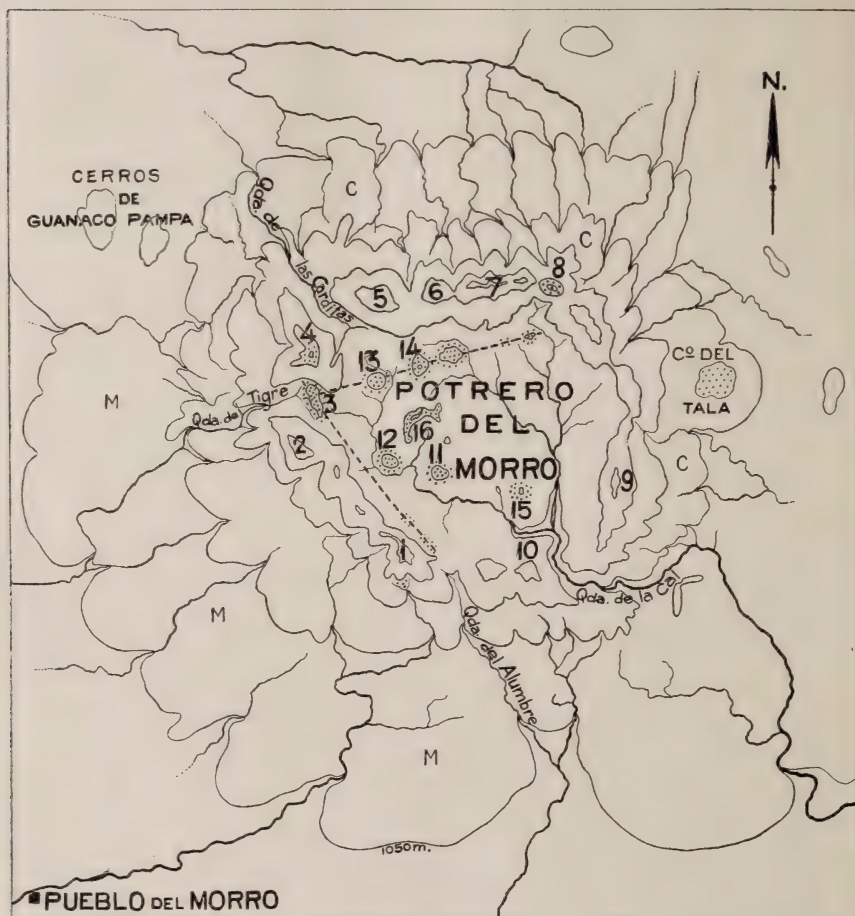


Fig. 1. — Sierra del Morro (San Luis). Curvas de nivel cada 100 m. (1050 á 1550) : M, región del meso-gneis ; C, región del cata-gneis ; 1, Cerro del Hueco ; 2, Cerro Pelado ; 3, Cerro de los Bancos ; 4, Cerro Horqueta ; 5, Cerro Chato ; 6, Cerro Malo ; 7, Cerro de Cumbres Altas ; 8, Mogote ; 9, Cerro de la Mina ; 10, Cerro de la Puerta ; 11, Cerro de los Cóndores ; 12, Cerro Peinado ; 13, Cerro de las Cuevas ; 14, Cerro Pajoso ; 15, Cerro de la Laguna ; 16, Cerro Bayo. Los punteados señalan los orificios de erupción ; las líneas interrumpidas, las dos fallas principales.

Está casi siempre muy alterada, llena de hendiduras y sus lajas se separan con gran facilidad, cuando el plegamiento no las mantiene unidas. Los bloques más limpios y frescos que se hallan en los saltos de los arroyos, permiten observar la uniformidad del proceso de inyec-

ción y las ondulaciones ó pequeños pliegues debidos á presiones más ó menos verticales.

La posición del plano de esquistosidad de este gneis que corresponde á la posición del plegamiento productor del viejo macizo cristalino, está determinada por la dirección muy poco variable N. 20° W. y la inclinación hacia el este con valores comprendidos entre 50° y 80°.

El estudio microscópico de varias muestras revela en la roca estructura granoblástica mediana, textura esquistosa, falta de acción cataclástica, compresión bilateral muy fuerte, esquistosidad de cristalización, y adquirida. Estos caracteres corresponden á la zona media de profundidad del metamorfismo, que tiene por condiciones, temperatura alta y presión hidrostática fuerte, dando lugar á fenómenos químicos y físicos, pero casi nada mecánicos. Es un « meso-gneis » biotítico con oligoclasa *(Meso-Biotit-Oligoklas-Gneiss*, según la clasificación de Grubenmann).

En la parte noreste de la región occidental, ya sobre la faja intermediaria (cerrito oriental de Guanaco Pampa y más al este), aparece otro gneis también biotítico y esquistoso, pero que por su estructura, su textura lenticular y su abundante contenido de granate y sillimanita, debe considerarse como formado en la zona profunda del metamorfismo, correspondiendo al « cata-gneis » biotítico con oligoclasa, sillimanita y granate *(Kata-Biotit-Oligoklas-Sillimanit-Granatgneiss* de Grubenmann).

Otra formación que interrumpe en el sudoeste la uniformidad de composición de la mitad occidental de la sierra, es una cal blanca cristalina interpuesta en concordancia con los esquistos, y que junto con ellos ha sufrido el proceso metamórfico, por lo que no presenta fósiles á pesar de su indudable origen orgánico.

El gneis granitoide de la región oriental. — En toda esta parte de la sierra el gneis forma bloques bastante redondeados, muy poco esquistosos y que apenas permiten notar de cuando en cuando la dirección general y la inclinación que tiene el de la región occidental.

Macroscópicamente es un gneis granitoide homoblástico, de grano algo fino, en él se distinguen claramente el cuarzo, á veces algo amarillento, el feldespato blanqueado y la abundante biotita. Más bien que inyectado, se presenta como amasado junto con el magma activo en forma más ó menos desordenada.

Las muestras estudiadas al microscopio ofrecen, principalmente en

los caracteres de su estructura y textura, indicios de las cualidades de la zona profunda del metamorfismo (temperatura alta ó muy alta; presión hidrostática muy fuerte; compresión bilateral débil; consolidación lenta, simultánea y sin movimientos de orientación de los individuos cristalinos). Constituyen el « cata-gneis » biotítico con oligoclasa (*Kata-Biotit-Oligoklasgneiss* de GRUBENMANN).

En las preparaciones microscópicas se notan además, ligeramente, ciertos caracteres que parecen contradictorios con los anteriores (cloritización parcial de la biotita y leves indicios de acciones cataclásticas, ambos correspondientes más bien á la zona superior del metamorfismo); pero creo que estos caracteres se pueden atribuir á las nuevas condiciones que reinaron al final del proceso metamórfico, para la mitad oriental del trozo de macizo cristalino que ha formado la sierra, condiciones que serían consecuencia de una dislocación, como lo veremos al tratar de la tectónica.

Los caracteres generales del gneis de esta parte de la Sierra del Morro son algo variables según el grado de irregularidad que el metamorfismo ha dado á sus cualidades macroscópicas. Como la roca poseyó una considerable fluidez, las segregaciones magmáticas son muy frecuentes, principalmente en las partes inferiores de la falda oriental. Comúnmente son manchas obscuras formadas por acumulaciones escamosas de biotita; pero se ha verificado también la separación de cuarzo puro en nidos redondeados, principalmente en el sudeste (Los Cocos).

Además contiene este gneis verdaderas inclusiones, que sólo se pueden reconocer en los bloques más limpios. Son restos esquistosos, grises y de grano más fino, correspondientes al otro tipo de gneis, que generalmente están torcidos, agrietados y penetrados por la pasta granitoide. Se hallan también algunos que no pudiendo ser penetrados por el magma que los aprisiona, están envueltos por una capa blanca de cuarzo y escaso feldespato, que parece una secreción ácida de dicho magma.

Origen y antigüedad de los esquistos cristalinos. — En la pequeña región estudiada, las condiciones de observación para reconocer el origen sedimentario ó eruptivo de las rocas gnéisicas, son muy precarias. Es muy probable que se trate de sedimentos metamorfizados, como en otros macizos análogos del continente, pero faltan acá los restos reveladores de los materiales primitivos. Únicamente existe la cal cristalina ya citada, de condiciones idénticas á las de las vetas de

la Sierra de Córdoba, en una de las cuales se han encontrado recientemente braquiópodos que implican la formación de depósitos sedimentarios con interstratificaciones de calcáreos orgánicos y permiten asignar con bastante probabilidad á su conjunto metamórfico una edad paleozoica. Esta edad podría tener igualmente el fragmento de macizo de la Sierra del Moro.

Las vetas intrusivas. — Las innumerables intrusiones magmáticas que han cortado el cuerpo cristalino de la sierra, son en general pegmatíticas y corren principalmente en concordancia con el gneis; pero hay muchas variaciones tanto en la roca que las constituye, como en la manera de su propagación. Las vetas más comunes son las de pegmatita gruesa, cuyos componentes esenciales se hallan en muy variables proporciones y se separan en masas grandes; la muscovita suele ser pequeña y no muy abundante, pero forma con frecuencia lindos cristales; el feldespato es microclino rosado, y el cuarzo que queda, gracias á su resistencia, más elevado que la superficie, constituye los crestones blancos característicos.

Son muy frecuentes las variaciones aplíticas. Las largas vetas de esta clase que pasan arriba de La Aguadita (región del cata-gneis biotítico con oligoclasa, sillimanita y granate), están llenas de granate y sillimanita, debidos al contacto con el gneis.

He hallado también varias veces en la parte norte y noreste, segregaciones básicas verdes, compuestas casi únicamente de hornblenda, formando fajas delgadas que acompañan lateralmente á las pegmatitas.

En la región del gneis esquistoso las vetas magmáticas son casi siempre largas, rectas y paralelas á los esquistos; mientras que en la región del gneis granitoide ellas son irregulares, ramificadas y entrecortadas. Estas diferencias concuerdan con las de los procesos de inyección y de impregnación y con las de las estructuras del gneis que nos han conducido á la distinción de las zonas media y profunda del metamorfismo.

Excluyendo el cuarzo y el feldespato, los principales minerales hallados en las vetas intrusivas de la sierra y sus alrededores, son los siguientes : muscovita, biotita, turmalina, granate, hematita, wolframita, apatita, fluorita, berilo y zircón.

El granito. — El foco del proceso metamórfico del macizo cristalino residió en un batolito granítico cuyas apófisis, merced al trabajo largo y repetido de la denudación han quedado al descubierto en la

parte sudeste, al pie de la sierra y en puntos muy cercanos á ella de la vecina sierrita de Yulto. La roca de estos afloramientos es biotítica, de feldespatos rosados, generalmente grandes y bastante escasa de cuarzo; al microscopio presenta los caracteres de una granitita alcalina biotítica.

Rasgos tectónicos de la Sierra del Morro. — Ya se ha visto que el cuerpo de la sierra corresponde á un trozo de un gran macizo cristalino formado, según parece, en el paleozoico, por el plegamiento y metamorfismo de rocas sedimentarias. Con la figura 2, que representa esquemáticamente la pequeña parte local de la corteza plegada y afectada por el metamorfismo, se trata de explicar mediante una disloca-

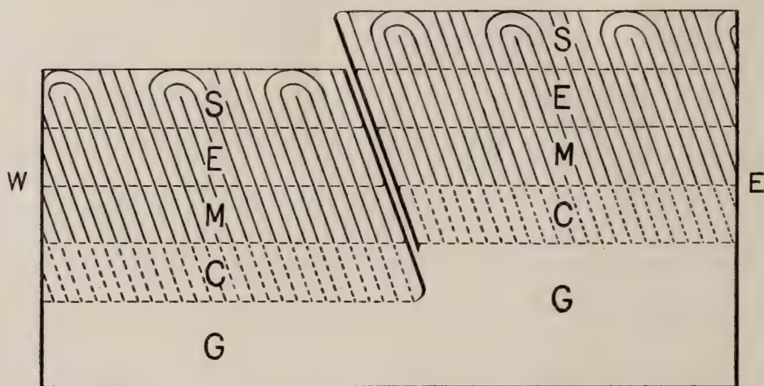


Fig. 2. — Posición relativa de las rocas metamórficas en el trozo cristalino de la Sierra del Morro : S, sedimientos no afectados por el metamorfismo; E, epi-gneis; M, meso-gneis; C, cata-gneis; G, granito.

ción (que parecería haberse producido al finalizar el proceso metamórfico) la posición relativa de las rocas correspondientes á los diferentes grados ó escalones del metamorfismo, pues al oeste se halla en la superficie el meso-gneis y aun la cal cristalina, que debe corresponder á su parte superior, y al este de la línea de falla, está el cata-gneis y hasta llega á aflorar el granito.

La denudación ha ejecutado desde aquel tiempo un enorme trabajo de nivelación del macizo, eliminando sus zonas superiores (S y E del oeste, S, E y M de la parte oriental, fig. 2).

Pero la montaña actual (fig. 3) se debe á un levantamiento que corresponde probablemente á los movimientos orogenéticos terciarios del resto de las sierras pampeanas. Tiene un relieve relativamente joven,

y su cuenca central cerrada y de forma circular, no puede ser obra de la erosión.

Parece muy verosímil que la sierra se haya levantado por el empuje de una gran masa magmática profunda que habría permanecido invisible, pero cuyas derivadas efusivas serían las rocas andesíticas. Cuando la enorme presión del magma hubiese podido romper la parte superior de la intumescencia formada, habría comenzado la erupción de las traquiandesitas y andesitas, regularmente, no en forma explosiva, aprovechando las grietas de rotura. Entonces la descarga que se efectuaba por unas doce á quince bocas, habría motivado el hundimiento de un trozo poligonal de la bóveda, formando la gran depresión que se llama Potrero del Morro.

En la figura I se señalan las dos líneas de falla más notables del

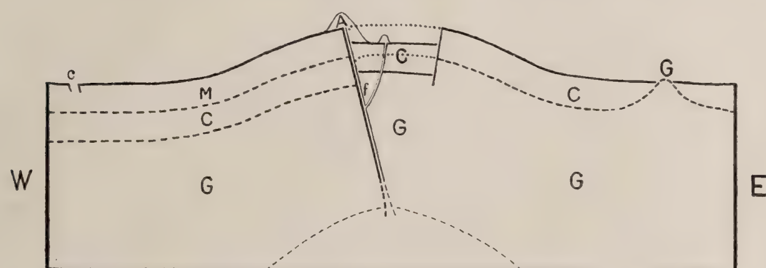


Fig. 3. — Corte esquemático de la Sierra del Morro : M, meso-gneis ; C, cata-gneis ; G, granito ; *c*, cal cristalina ; *f*, falla principal (antigua) ; A, rocas andesíticas

perímetro del hundimiento; sobre ambas se han localizado numerosos orificios de erupción. La que corre de NNW á SSE, coincide con la vieja dislocación del macizo cristalino. Se ve también que las mayores quebradas que surcan las faldas externas, siguen la dirección de dichas líneas de debilidad de la montaña.

Las rocas andesíticas. — El centro eruptivo de la Sierra del Morro representa la extremidad sudeste de la serie de aberturas volcánicas que han cortado transversalmente toda la Sierra de San Luis, según los indicios que hasta ahora se tienen, hacia el final del terciario.

Una parte de las rocas volcánicas tienen aspecto de traquitas; son ricas de sanidina, pero también de minerales hierro-magnesianos y plagioclasas relativamente básicas (andesina), por lo que les corresponde más bien la denominación de traquiandesitas. Son rocas de color gris azulado ó casi blancas, con grandes fenocristales del feldes-

pato alcalino transparentes y agrietados. Están casi siempre muy alteradas; su pasta áspera, porosa y muy frágil, presenta generalmente al microscopio estructura hipidiomorfa ú ortofírica, y contiene hornblenda, magnetita y un poco de augita en forma de puntos ó partículas fibrosas negruscas. Muchas veces estos minerales constituyen diferenciaciones melanocráticas de grano fino que aparecen en la fractura de la roca como pequeñas manchas obscuras redondas.

Las demás rocas volcánicas son verdaderas andesitas augíticas, con nada ó muy escasa hornblenda, y pasta microlítica porosa (Cerro Pelado y alas exteriores del Cerro Horqueta), ó compacta fluidal y cataclástica (cerros Peinado y de los Cóndores). Macroscópicamente son de grano bastante fino y homogéneo; sus bloques muy duros, tienen color gris pardusco ó rojizo en la primera variedad, y azulado en la segunda.

Dos de los orificios de erupción son exteriores, otros dos se han abierto sobre las altas paredes del Potrero del Morro; los restantes se hallan dentro de él. Se localizan generalmente por sus productos acumulados. que constituyen hermosos cerritos cónicos ó de forma de cúpulas.

Idea general sobre las erupciones andesíticas. — Los materiales que quedan, permiten conocer con alguna claridad, la ubicación, la sucesión y la magnitud de las acciones volcánicas.

La sede principal de las erupciones ha sido la gran grieta del Cerro de los Bancos; ella ha emitido la mayor parte de los productos que corrieron por las faldas exteriores de la sierra y dentro del Potrero del Morro, yendo, por este lado, á salir por la Quebrada de la Cal, para extenderse también afuera hacia el sudeste. En toda la superficie de distribución, los primeros materiales son conglomerados menudos y brechas tufáceas, en capas delgadas; sobre ellos han corrido brechas eruptivas gruesas, y arriba de éstas se extendieron en muchas partes las rocas lávicas.

La erupción debe haber comenzado con la traquiandesita, porque á ella pertenecen exclusivamente las primeras capas citadas. La andesita augítica ocupa una posición superior y forma ella sola las capas que llegaron á mayor altura, pasando sobre la cima de los cerros vecinos y cubriendo toda la parte occidental de la sierra.

El gran manto volcánico está ahora tan destruído que apenas quedan sobre el gneis de las faldas poco inclinadas, infinidad de pequeños bloques redondeados de la andesita; los materiales de las capas basa-

les generalmente se conservan sólo más abajo en los bancos entrecortados de las planicies.

En cuanto á los demás aparatos volcánicos, parece que El Mogote, el Cerro del Tala y El Hueco, han emitido materiales que corresponden solamente á la erupción traquiandesítica; en cambio se ve que los cerros de la Laguna, de los Cóndores y Peinado, se han edificado durante la fase andesítica. Los dos últimos, pero especialmente el Peinado, son el resultado de una eyección en cierto grado viscosa, cuyos caracteres morfológicos (forma de cúpula y grietas de división concéntricas, como una cebolla) concuerdan con los petrográficos.

Á primera vista, observando la sierra casi completamente desnuda, y reconstruyendo con los actuales girones el destruído manto que sólo ha cubierto parcialmente sus faldas, pero que en muchas partes tenía espesores de cientos de metros, donde ahora ya no queda nada sobre el gneis, no se diría que hace poco tiempo que la montaña se cubrió con su tapado volcánico; pero se vuelve de la sorpresa si se piensa en la destructibilidad de ese abrigo, cuyas capas basales son tan inconsistentes y en el trabajo de las acciones diluviales que han llegado á excavar grandes valles, principalmente al este y al norte de la sierra.

Los productos volcánicos que se reunían dentro de la cuenca del Potrero del Morro, han salido casi completamente, primero al estado fresco por las corrientes á que habrán dado lugar los fenómenos eruptivos y más adelante por el proceso incesante de denudación, y la única vía de eliminación ha sido la Quebrada de la Cal, porque los demás portezuelos eran demasiado altos.

Las rocas sedimentarias. — En la Sierra del Morro estas rocas tienen limitada extensión; cubren las partes más bajas de las planicies exteriores y constituyen un rellenamiento en la elevada cuenca central. Su interpretación estratigráfica es muy dudosa en una región tan pequeña y pobre de datos paleontológicos.

Los depósitos de los valles y planicies que rodean á la sierra constan generalmente de una capa de tosca compacta de color amarillo rosado claro, que hacia arriba se hace más terrosa, obscura y rica de arcilla; subiendo más, se pasa casi sin transición á una tierra arcillosa rojiza y muy poco calcárea, la cual se termina superiormente alternando con las primeras estratificaciones volcánicas.

Por su composición y aspecto estos depósitos parecen pertenecer al terciario superior.

La formación sedimentaria interna del Potrero del Morro, es más reciente; se ha depositado arriba de los materiales andesíticos; llega en algunos puntos á más de cinco metros de espesor y se compone principalmente de un loes eólico amarillo, pulverulento, calcáreo y arcilloso, modificado en muchas partes por las aguas y mezclado con arena y aluviones. En él he encontrado, en una de las barrancas más profundas, un hueso que según el Sr. CARLOS AMEGHINO es un trozo de una vértebra lumbar de un gran gravigrado, probablemente del género *Megatherium*. Este único fósil casi no tiene importancia como dato cronológico, pero unido á la naturaleza y á la posición de los depósitos loésicos, hace bastante probable que ellos sean del pampeano más superior, que se considera generalmente cuaternario.

Otras especies de aves nuevas para la Argentina.

POR ROBERTO DABBENE.

Mi estimado amigo, el señor STEWART SHIPTON de Tucumán, me ha comunicado que posee en su colección particular tres especies de aves no señaladas aún en el territorio argentino.

La primera pertenece á la familia de los *Plegadidae* (1), la segunda á los *Anatidae*, la última á los *Fringillidae*. Son las especies siguientes :

1. Harpiprion cayennensis (GML.).

Tantalus cayennensis GMELIN, *Syst. Nat.*, ed. XIII, 1, 1 (1789), p. 652 (ex BUFFON et DAUBENTON, Pl. Enl. 820, typ. ex Cayenne).

Es el « Tapicurú » de los brasileros, el cual habita gran parte de Sud América y se extiende hacia el sur hasta los estados de Paraná y São Paulo (H. y R. VON IHERING, *Fauna Braz.*, *Aves*, 1907, p. 61) y hasta el Paraguay en donde ha sido encontrado por primera vez por el Dr. ALFREDO BORELLI (SALVADORI, *Bollettino Mus. Torino*, X, nº 208, p. 22, 1895) y últimamente por el Sr. A. DE WINKELRIED BERTONI *(Fauna Pa-*

(1) La familia *Plegadidae* reemplaza á *Ibididae* (Véase : MATHEWS, *Auk*, XXV, Jan. 1913, nº 1, p. 95).

raguaya, in *Descripción física y económica del Paraguay*, 59 : 1 ; 1914, p. 39).

Los ejemplares de la colección del Sr. Shipton han sido cazados en Bonpland, territorio de Misiones, por el Sr. Juan Mogensen.

2. Dendrocygna discolor Scl. et Salv.

Dendrocygna discolor Sclater et Salvin, *Nomencl. Av. Neotr.*, pp. 129, 161 (Hab. « Venezuela, Guiana et Brasilia », typ. in *Mus. Brit.*, « Maroni River, Surinam »).
Dendrocygna autumnalis (nec Linn.) Pelzeln, *Ornith. Bras.*, 1871, p. 320 (Porto do rio Paraná).

El Dr. Alfredo Borelli encontró esta especie de pato en Carandasinho, Matto Grosso (Salvadori, *Boll. Mus. Torino*, XV, nº 378, 1900, p. 16), siendo este el punto más austral en que había sido señalada en la parte occidental del Brasil.

Los varios ejemplares de la colección del Sr. Shipton han sido cazados en Tres Pozos, localidad situada en la parte oriental de la provincia de Salta.

El Museo Nacional posee un ejemplar joven, de la misma procedencia y cazado también por el Sr. Juan Mogensen.

3. Sporophila pileata Scl.

Spermophila pileata (Natterer M. S.) Sclater, *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1864, p. 607 (São Paulo-Natterer).

Esta especie, que habita el sudeste del Brasil, ha sido señalada en el Paraguay, aunque con duda, por el Sr. A. de Winkelried Bertoni (l. c., p. 65) y el Dr. H. von Ihering, en la distribución de esta especie. indica también el Uruguay *(Fauna Braz., Aves,* 1907, p. 375).

El ejemplar de la colección del Sr. Shipton ha sido cazado en Bonpland, territorio de Misiones, por el Sr. Juan Mogensen.

Por último, el Sr. Shipton me aseguró que en San Lorenzo (parte oriental de la provincia de Jujuy) habían sido encontrados varios ejemplares de una especie perteneciente al género *Psophia* Linn. Este género pertenece á una familia que no estaba aún representada en la República Argentina ni en el Paraguay, y sería de mucho interés averiguar si los ejemplares en cuestión pertenecen á *Psophia viridis* Spix ó á *Psophia leucoptera* Spix, las únicas especies que pueden tener una distribución tan meridional.

Algunas plantas de Cabo Raso (Chubut)

POR C. CURT HOSSEUS.

En el año 1889, el Sr. RICARDO FISCHER, de la Estancia Cabo Raso, coleccionó plantas, entregándolas al Sr. BETTFREUND — conocido por sus tres tomos de la « Flora Argentina », Buenos Aires — quien los remitió al Sr. SPEGAZZINI para su determinación.

Entre ellas se encuentran algunas plantas muy interesantes, cuyo estu-



Fig. 1. — Estancia Cabo Raso (Sr. Fischer). Formación en la que aparece el *Senecio albicaulis* HOOK. et ARN. y *S. Bettfreundii* SPEG.

dio fué publicado en la *Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata*, Año III, 1897, Núm. XXXII y XXXIII, con el título: *Primitiae Florae Chubutensis*, junto con plantas de la exploración del Territorio del Chubut por el Comandante D. CARLOS MOYANO.

Recientemente he recibido algunas plantas de la misma región de parte del Sr. ERNESTO MÜLLER, de la Estancia Teutonia del Sr. CARLOS MÜLLER.

La colección procede de los lugares contiguos á la Estancia Cabo Raso, que dista 25 kilómetros de la costa, y es un complemento á la colección del Sr. FISCHER.

El terreno tiene suelo seco, arenoso, que en algunas partes es también salitroso, por lo cual se explica la existencia de algunas plantas halófilas. En la estancia existen corrientes de agua, que provienen probablemente de unos montes que tienen una altura de 75 metros, y quizás compuestos de pórfido con vetas de cuarcita. En las areniscas se encuentra una serie de interesantes dendritas, con dibujos muy caprichosos. También se hallan maderas petrificadas dispersas.



Fig. 2. — Zanjón Castro, Cabo Raso (Estancia Teutonia). Rocas con su parte inferior cubierta por *Baccharis genistoides* PERS.

Las condiciones climatéricas son excelentes para la población, por el aire seco y la cercanía del mar.

Desde el punto de vista agropecuario, la región es especialmente apta para el ganado ovino; además los frutales se desarrollan en excelentes condiciones cuando la irrigación es suficiente, debido á la abundancia de fosfatos en el lugar. También la plantación de las legumbres y papas ofrece condiciones provechosas, aun para la exportación.

Debido á la temperatura relativamente baja y á la menor intensidad de la luz solar en estas regiones, las frutas llegan lentamente á su madurez, lo que da como resultado una mayor riqueza en elementos nutritivos y

aromáticos; obtiénense en esta forma frutas, legumbres y papas de mejor calidad.

En las páginas siguientes daremos una lista de las plantas coleccionadas hasta ahora por el Sr. E. MÜLLER, que es preliminar á la flora de estos lugares, que publicaremos más adelante en comparación con las plantas que se hallan en el herbario del Instituto de Botánica y Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires.



Fig. 3. — Zanjón Castro, Cabo Raso (Estancia Teutonia). Formación de pastos naturales entre los cuales encuéntranse *Distichlis scoparia* (KTH.) y *Hordeum jubatum* L.

FANEROGAMAS

Gramíneas

Cortaderia dioica (SPRENG.). SPEG. en *Nov. Add. Fl. pat.* en *An. Mus. Nac. B. A.*, VII, p. 194 (Syn. : *Arundo dioica* SPRENG.; *Cortaderia selloana* (SCHULT.) ASCHEN. et GRAEBN.; *C. argentea* STAPF; *Cynerium argenteum* NEES.). E. MÜLLER ! nº 35. Febrero 1915. Lugar : en terrenos donde hay agua á poca profundidad. Nombre vulgar : « Maciega » ó « Cortadera ».

Distichlis scoparia (KTH.). ARECHAVALETA en *Gram. urug.*, p. 397, con lám. (Syn. : *Poa scoparia* KTH., *Uniola spicata* (NEES.). E. MÜLLER ! nº 33. Enero 1915. Lugar : terreno salitroso. Aplicación : habiendo esca-

sez de pasto lo comen los animales. Nombre vulgar : « Gramilla Salada ».

Hordeum jubatum L. Spec. 126. E. Müller ! nº 27. Enero, Febrero 1915. Lugar : en los bajos. Aplicación : para la alimentación de la hacienda.

Polygonáceas

Polygonum aviculare L. ; E. Müller ! nº 46. Lugar : en tierra labrada. Color de la flor : blanca.

Chenopodiáceas

Chenopodium album Moq. E. Müller, nº 8, 29, 46. Enero, Febrero 1915. Lugar : en los bajos. Color de la flor : crema, muy chica. Nombre vulgar : « Quinua ».

Cariofiláceas

Cerastium arvense L. ; E. Müller, nº 3, 8, 17. Marzo 1915. Lugar : terrenos secos y húmedos. Color de la flor : blanco.

Obs. del Sr. E. Müller : Es pasto nuevo, se conoció por primera vez en el año 1911.

Melandrium magellanicum Lam. var. ?; E. Müller, nº 16. Enero, Febrero 1915. Lugar : en los llanos.

Rosáceas

Acaena multifida Hook. fil. *Flor. antarct.*, p. 265. E. Müller, nº 44. Enero, Febrero 1915. Lugar : terreno seco.

Nota. — Spegazzini dice en la Revista ya citada, p. 604, entre *Acaena multifida* Hook. var. *glaberrima* Speg. « *Hab. In planitie arida submaritima prope Cabo Raso. Obs. Forma a typo vix recedens foliolis omnibus et semper utrinque glaberrimis.* » Esta planta tiene en todas partes muchos pelos blancos.

Leguminâceas

Hoffmannseggia trifoliata Cav. ; E. Müller, nº 34. Enero 1915. Lugar : en lugares secos.

Patagonium parviflorum (Clos.) Reiche ? en Gay, II, p. 158. Cf. Reiche, *Fl. de Chile*, II, p. 173 ; E. Müller, nº 1. Marzo 1915. Lugar : terreno cubierto de piedras.

Patagonium sp. E. Müller, nº 2. Marzo 1915. Lugar : en terreno pedregoso.

Patagonium sp. parece ser *bicolor ?* E. Müller, nº 39. Enero, Fe-

brero 1915. Lugar : pedregoso. Color de la flor : morada ; lleva la semilla en forma de chaucha.

Lathyrus nervosus Lam. Cf. DC., *Pr.*, II, p. 370. E. Müller, nº 26. Enero, Febrero 1915. Lugar : entre las piedras. Color de la flor : morada. Nombre vulgar : « Alverjilla silvestre ».

Nota. — En la colección se encuentran también dos ejemplares de Alfalfa (*Medicago sativa* L.), nº 40, 41, que demuestran su buen crecimiento en estos lugares.

Geraniáceas

Geranium patagonicum Hook. : E. Müller, nº 18. Enero, Febrero 1915.

Erodium cicutarium Willd. : E. Müller, nº 32. Enero 1915. Lugar : en cualquier terreno. Color de la flor : rosada. Aplicación : alimento para la hacienda. Nombre vulgar : « Alfilerillo ».

Euforbiáceas

Euphorbia portulacoides Spreng. ; E. Müller, nº 22. Enero, Febrero 1915. Lugar : parajes húmedos. Aplicación : lo toman los indígenas como té. Nombre vulgar : « Té dorado » ó « Culandrillo ».

Malváceas

Cristaria heterophylla (Cav.) Hook. et Arn. E. Müller, nº 38. Enero, Febrero 1915. Lugar : en los bajos. Color de la flor : rosada.

Lithráceas

Pleurophora patagonica Speg. en *Rev. Agron. La Plata*, 1877, p. 518. E. Müller, nº 6. Marzo 1915. Lugar : terrenos secos. La flor de la planta es rosada.

Nota. — En las *Lythraceae* del Sr. E. Koehne, en *Das Pflanzenreich*, 1903, no se encuentra esta especie hermosa, *nueva* para la región de Cabo Raso. *Pleurophora patagonica* ha sido ya coleccionada en Comodoro Rivadavia (Chubut) y Puerto Deseado (Territorio de Sta. Cruz) por el Sr. Carlos Burmeister, II, 1902.

Oenanteráceas

Oenanthera odorata Jacq. var. *undulata* Speg. ; E. Müller, nº 24. Enero, Febrero 1915. Lugar : entre las piedras. Nombre vulgar : « Buenas Noches ».

Umbelíferas

Mulinum spinosum Pers. ; E. Müller, nº 20. Enero, Febrero 1915. Lugar : en lugares altos. Color de la flor : amarillo. Nombre vulgar : « Neneo ».

Plumbagináceas

Statice brasiliensis Boiss. var. *patagonica* (Speg.) Hoss. E. Müller, nº 45. Febrero 1915. Lugar : en el llano.

Hydrofiláceas

Phacelia magellanica (Lam.) Coville, en *Contrib. U. St. Nat. Herb.*, IV (1893), p. 159. (Syn. : *Phacelia circinata* Jacq. ; *Hydrophyllum magellanicum* Lam. ; *Heliotropium pinnatum* Vahl. ; *Aldaeea circinata* Willd. ; *Phacelia heterophylla* Pursh. ; *P. californica* Cham. ; *P. rudis* Dougl. ; *P. hastata* Dougl.). E. Müller, nº 5. Marzo 1915. Lugar : bajo las matas. Color de la flor : lila obscuro, forma racimo.

Plantagináceas

Plantago patagonica Jacq. E. Müller, nº 31. Enero, Febrero 1915. Lugar : en los bajos.

Compuestas

Baccharis genistoides Pers. var. *patagonica* Hehring en E. Müller, nº 25, 42. Enero, Febrero 1915. Lugar : en todo terreno.

Obs. La madera blanca es atacada por ciertos insectos.

Heterothalamus spartioides Hook. et Arn., *Journ. of Bot.*, III, p. 43 (Syn. : *Baccharis spartioides* Hook et Arn. ; *B. sarophora* Phil. E. Müller, nº 47. Enero, Febrero 1915. Lugar : en los bajos, cerca del agua.

Gnaphalium luteo-album L. E. Müller, nº 12, 23. Enero, Febrero 1915. Lugar : terreno pedregoso. Aplicación : lo toman los indígenas como té. Nombre vulgar : « Té blanco ».

Culcitium Poeppigii DC. *Prodr.*, VI, p. 324. (Syn. : *C. Gilliesii* Speg.). E. Müller, nº 11. Marzo 1915. Lugar : crece en muchas partes.

Senecio albicaulis Hook. et Arn., *Journ. of Bot.*, III, p. 344. E. Müller, nº 49. Enero, Febrero 1915. Lugar : en todas partes. Color de la flor : amarillo.

Senecio Bettfreundii Speg. Cf. tipo coll. 20, 12, 1899, Bettfreund.

E. MÜLLER, nº 50. Enero, Febrero 1915. Lugar : entre piedras, tierra húmeda.

Quisquiragua hystrix DON. ; E. MÜLLER, nº 19. Enero, Febrero 1915. Lugar : terreno pedregoso. Nombre vulgar : « Uña de gato ».

Quisquiragua Avellanedae LORENTZ var. *Dusenii* (O. HOFFM.). E. MÜLLER, nº 21. Enero, Febrero 1915. Lugar : terreno seco. Color de la flor : casi igual á la anterior. Aplicación : purgante. Nombre vulgar : « Kelimbaj ».

Perezia recurvata LESS. *Linnaea*, X, p. 21. E. MÜLLER, nº 4. Lugar : terreno pedregoso.

La capacidad del cráneo de los aborígenes de la Argentina

POR EL DR. CARLOS A. MARELLI.

CAPÍTULO I

§ I

PRELIMINARES

En 1908 efectué en el Museo de La Plata siguiendo el método de PABLO BROCA (1), la cubicación de 400 cráneos de indígenas, con motivo del examen de la influencia de la capacidad sobre la complicación y sinostosis de las suturas (2); y no habiendo sido interpretadas las cifras obtenidas de estas colecciones, las más completas que tenemos, analizaremos los promedios, los máximos y mínimos, los índices y coeficientes de variabilidad y sus relaciones con el sexo y la deformación.

(1) Hemos seguido las instrucciones de P. BROCA, *Instructions craniologiques et craniométriques : Mémoires de Société d'Anthropologie (deuxième série)*. París, 1875; y que vuelve á exponer :

P. TOPINARD, *La mensuration de la capacité du crâne d'après les registres de Broca. Revue d'Anthropologie, 2e série*, V, 395. París, 1882.

ID., *Eléments d'Anthropologie générale*, 604. París 1885. Puede verse también las exposiciones de los diferentes procedimientos para determinar la capacidad en :

FABIO FRASSETTO, *Lezioni di Antropologia*, V. II. Par. I, 251-264. Bolonia 1911.

(2) C. A. MARELLI, *La complicación y sinostosis de las suturas del cráneo cerebral de los primitivos habitantes de la República Argentina. Revista del Museo de La Plata*, XVI, segunda serie tomo III. Véanse las columnas correspondientes á la capacidad en los cuadros, 430-482. La Plata, 1909.

No se ha escrito una memoria que trate de la capacidad del cráneo en los aborígenes como se desearía, con excepción de lo publicado por nosotros ó sean las medidas absolutas y los datos dispersos de la literatura antropológica sumamente limitados.

Los consideramos de modo que respondan á las divisiones geográficas que se prestan para clasificar los grupos humanos somáticos, es decir, por regiones (1) : litoral, mediterránea, serrana y patagónica, relacionando al final este carácter físico con el de las razas superiores, término obligado de comparación.

Tampoco nos será posible tratarla con la amplitud debida en cada grupo étnico, porque no tenemos cubicaciones en número suficiente, pudiendo éstas servir de base para investigaciones de mayor alcance sobre elementos procedentes de todas partes del país ; y por las dificultades confusas para guiarnos en la clasificación por tribus, haremos uso de los términos colectivos de Patagones, Araucanos, Diaguitas, Fueguinos ; que son las designaciones generales dadas á los indígenas de esta parte de América meridional.

Con esta falta de datos fidedignos partiendo de la etnografía, no conociendo á qué tribus pertenecen los distintos materiales, acomodaremos nuestras cifras con arreglo á la clasificación que á base de aquéllas sirve también para el conocimiento de la capacidad.

Tenemos así : pueblos de las montañas del noroeste ó Diaguitas, pueblos de los selvas chaquenses ó las distintas agrupaciones que encierran como tipos á los Tobas, Matacos, los Chorotes insuficientemente conocidos y los Chiriguanos procedentes del Chaco Boliviano ; pueblos históricos del litoral de los grandes ríos : Minuanes y Charrúas desaparecidos y los Guaraníes y Cainguás ; pueblos de las llanuras : Querandíes extinguidos, Puelches y Araucanos ; pueblos de la Patagonia, Tehuelches ó Patagones ; pueblos de los Archipiélagos Magallánicos : Onas y Yamanas ó Yahganes, divisiones comprendidas en las regiones geográficas expuestas y que ponen á la vista el extenso campo de investigación si se desea tener datos concretos de cada uno de ellos (2).

Nos han faltado materiales de las agrupaciones históricas del litoral de los grandes ríos y de las que poblaron el Chaco y los Archipiélagos Magallánicos hemos tenido pocos individuos para determinar su capacidad.

(1) R. Lehmann-Nitsche, *Catálogo de la sección antropológica del Museo de La Plata*. Buenos Aires, 1911.

(2) F. F. Outes y C. Bruch, *Los aborígenes de la República Argentina*. Buenos Aires, 1910.

§ II

LA CAPACIDAD DE LAS DIFERENTES AGRUPACIONES ÉTNICAS

De los pueblos históricos de las llanuras que comprenden los Querandíes, los Puelches y los Araucanos tenemos los Araucanos del Museo de La Plata, que cuentan con más de 300 cráneos en parte examinados por TEN KATE (1) y de los cuales no determinó la capacidad de ninguno.

En esta colección la braquicefalía tiene 80,6 por ciento con 9,9 de mesaticéfalos y 9,2 de dolicocéfalos; lo que no excluye la presencia de individuos con índices diferentes de los braquicéfalos que responden á un tipo dólico y mesaticéfalo con el cual se relacionan cefálicamente los Fueguinos y los Patagones antiguos de Río Negro.

Entre los braquicéfalos se presentan cráneos excesivamente deformados por aplastamiento parietooccipital oblicuo, á la vez que anchos y muy altos (ultra-braqui é hipsicéfalos) aproximándose según TEN KATE á la deformación patológica conocida con el nombre de acrocefalía, y mesaticéfalos con una saliente pronunciada de la escama occipital que ha elevado el diámetro anteroposterior, sin que la forma craneana general con relación á la de los anteriores haya sido sensiblemente alterada.

Fuera de esos braquicéfalos deformados, existe otro grupo de braqui y de mesaticéfalos con tendencia á la braquicefalía que no son deformados y que según MORENO sería el tipo Araucano primitivo sin deformación étnica de la cabeza. Los demás braquicéfalos son femeninos y más ó menos deformados por aplastamiento vertical del occipital como los cráneos de Araucanos descriptos por RICCARDI (2).

Los Araucanos presentan, pues, grandes diferencias en la morfología cefálica, en los caracteres faciales y también al examinar la capacidad, carácter que contribuye á su separación, hallándose íntimamente unida á la constitución de cada individuo.

El límite inferior alcanzado por la capacidad en los individuos masculinos es de 1250 c. c. y el superior 1755 c. c. corresponde al nº 53, cráneo sumamente deformado y es el del cacique CHIPITRUZ. Entre estos extremos los restantes 37 ejemplares, ofrecen variaciones por las cuales dicha agrupación étnica ha experimentado separaciones como las que caracterizan

(1) H. TEN KATE, *Contribution à la craniologie des Araucans argentins. Revista del Museo de La Plata*, IV, 209 y siguientes. La Plata, 1893.

(2) P. RICCARDI, *Studi intorno ad alcuni crani Araucanos e Pampas*, etc. *Atti della R. Accademia de Lincei*, serie III, IV. Florencia, 1879.

á las poblaciones y á las razas, dándole una posición independiente con relación á los demás.

En los femeninos las cifras inferiores tienen 1155 c. c., que es un poco mayor del límite de la microcefalía, elevándose insensiblemente desde este punto hasta la oligocefalía, así que los volúmenes pequeños son frecuentes y acompañan á caracteres craneanos más bien gráciles y por el otro extremo alcanzan á 1630 c. c.

Estas separaciones en los valores, son también influídos por otros elementos étnicos, por los cruzamientos frecuentes con los pobladores europeos, como los hubieron en los Araucanos y donde son fáciles de ser observados en sus caracteres generales ; sin embargo la capacidad los define independientemente de las demás razas, siendo el promedio total de 1426 c. c. en los masculinos y 1310 c. c. en los femeninos, con una diferencia sexual igual a 116 c. c.

Refiriéndose á la deformación, ten Kate dice que 33 individuos deformados artificialmente recuerdan á la acrocefalía, y otros 36 son más ó menos deformados con asimetría occipital ó parietooccipital y por plagiocefalía ; también hay individuos con una saliente notable de las bóvedas cerebelares del occipital y que se incluirían en los 33 deformados mencionados al principio, afectando la deformación el 82 por ciento.

Prescindiendo de este porcentual tan elevado, hemos reunido ejemplares muy deformados y normales, eligiendo sólo aquéllos en los cuales la influencia de la deformación era aparente ; 23 individuos muy deformados del sexo masculino arrojan un promedio de 1445,8 c. c. y otra serie de 20 femeninos 1303,5 c. c. con una diferencia sexual de 142 c. c. y separaciones aparentes con relación á las cifras que tiene toda la serie.

En los individuos normales 17 cráneos del sexo masculino dan 1389,4 c. c. y 30 femeninos 1302,5, c. c., siendo mayores las capacidades en los hombres deformados cuyo exceso es de 56,4 c. c. y manteniéndose equivalentes los promedios de los individuos del sexo femenino.

En cuanto á las relaciones de la capacidad con el índice cefálico, tan importante para la sistemática craneológica, 18 cráneos muy deformados braquicéfalos, cuyos índices oscilan entre 82,76 y 92,66, me dieron un término medio de 1457,3 c. c. comprendido entre 1250 á 1755 c. c. ; otra proporción igual del sexo femenino, también braquicéfalos, con variaciones del índice entre 83,54 y 94,57 tienen 1299,1 c. c. variando de 1160 c. c. y 1605 c. c. Las medias de los índices en los masculinos son 87,02 y en los femeninos 87,40.

Tres cráneos subbraquicéfalos (80,77) dan un promedio de 1330 c. c. ;

otros cuatro ejemplares del sexo masculino con índice braquicéfalo (85,68) arroja 1343,7 c. c., oscilando de 1255 c. c. hasta 1445 c. c. Para el sexo femenino 23 cráneos de este índice (86,53) tienen como media 1301 c. c. comprendiéndose la capacidad entre 1160 c. c. y 1555 c. c.

Entre ejemplares no muy deformados tenemos por índice medio 81,18 y como capacidad media 1428,33 c. c.

Cuatro cráneos mesaticéfalos (78,75) dan 1367,5 c. c. para el sexo masculino y en otra proporción igual del sexo contrario 1395 c. c. con 79,12 de índice medio.

Siguiendo sucesivamente á los índices : en los subdolicocéfalos (76,76) tres individuos masculinos tienen 1463,3 c. c. y en los dolicocéfalos tres cráneos (73,42), 1393,3 c. c. y del último índice dos femeninos (72.08), 1207 c. c.

Existiendo diferentes deformaciones y siendo de interés observar cómo se comporta la capacidad con estas influencias complejas, en los deformados se tendrían los siguientes términos medios :

Aplastamiento posterior.......	♂	1402,66 c.c. en 9 rc.
	♀	1266,11 c.c. en 9 cr.
Plagiocefalía	♂	1455,40 c.c. en 10 cr.
	♀	1337,50 c.c. en 12 cr.

Y para que aparezcan más claramente los promedios de comparación hemos hecho dos series generales siendo la segunda formada por individuos normales en número de 21 para los masculinos y 22 para los femeninos.

	♂	♀
Deformados	1430,42 c.c.	1306,90 c.c.
Normales............	1419,47 c.c.	1300,00 c.c.

Donde se ve que los deformados tienen una capacidad media ligeramente más elevada.

De esta colección TEN KATE separó algunos tipos fundamentales : uno comprendería á los dolicomesaticéfalos y se aproximaría de los cráneos de Lagoa Santa, de los indios de la península de California y Fueguinos, cuya presencia independiente volvemos á comprobar con la observación de la capacidad, que es menor con relación á la de los demás, siendo 1307 c. c. en 5 cráneos, con oscilaciones hasta 1490 c. c. Su índice medio es 74,28 variando entre (69,3-77,9).

El segundo tipo pertenece á los braquicéfalos deformados y aunque se hallan en este núcleo mesaticéfalos, la capacidad media es 1426,78 c. c.

con oscilaciones entre 1250 c. c. y 1555 c. c. teniendo la mayoría un volumen superior á 1400 c. c. El índice cefálico medio es 86,41, las separaciones andan entre 91,2 y 77,3 y por consiguiente este tipo es diferente del anterior, también por el volumen de la cabeza.

El tercer tipo ó segundo grupo de braqui y de mesaticéfalos con tendencia á la braquicefalía, que sería el braquicéfalo precedente no deformado, tiene un valor medio diferente del anterior y de los dolicomesaticéfalos ; su capacidad de 1401, 8 c. c. es menor de la de los braquicéfalos deformados, lo que por otra parte está de acuerdo con lo obtenido sobre la mayor capacidad en los cráneos deformados. Su índice cefálico medio es 81,54, las oscilaciones del primer carácter fluctúan entre 1255 c. c. y 1565 c. c, y las del segundo de 77,0 á 87,1.

Resumiendo el conjunto de observaciones que hemos expuesto, se ponen á la vista caracteres particulares de la capacidad del cráneo y diferencias en cuanto al sexo, á la deformación y con los distintos tipos.

La serie de Patagones antiguos del valle de Río Negro (1) tiene promedios diferentes de los anteriores. Son cráneos que presentan las distintas deformaciones que ya han sido descriptas y en los que son deformados, las diferencias para el volumen no son sensibles manteniéndose solamente algo más elevados los promedios como en los Araucanos.

Los masculinos deformados tienen 1518,5 c. c. y los femeninos 1328.5 c. c. ; en los normales serían 1513,5 c. c. para los primeros y 1319,3 c. c. para los segundos, con las diferencias de 5 c. c. y 9 c. c. en favor de los deformados.

Entre los individuos normales, un grupo formado por 37 ejemplares del sexo masculino, oscilan entre 1310 c. c. y 1710 c. c. y en el sexo femenino 23 individuos dan un mínimo igual a 1175 c. c. y un máximo de 1515 c. c.

En los deformados del sexo masculino, 27 cráneos varían de 1300 c. c. por un lado á 1795 c. c. por el otro, mientras que 14 femeninos dan 1190 c. c. en su menor volumen y 1545 c. c. para el mayor. Partiendo de proporciones iguales en ambos sexos : 27 masculinos arrojarían 1517 c. c. con relación á los 1518 c. c. de otros 27 femeninos ó sea una diferencia insignificante.

En cuanto á los volúmenes con relación á las deformaciones se consiguen cifras distintas : en Río Negro afluyeron diversas poblaciones, y sus tipos craneológicos aparecen en las colecciones procedentes de esa región

(1) F. P. Moreno, *Cementerios y « paraderos » prehistóricos de Patagonia. Anales científicos argentinos*, n°s 1, 2 y siguientes. Buenos Aires, 1874.

y es esta una causa que concurre á producir las diferencias que se notan en los términos medios. Con la deformación aimará 13 masculinos tienen 1475,8 c. c. y 9 femeninos 1297,77 c. c.; con la deformación fronto-occipital ó Natchez 1341,71 cc. en 7 cráneos masculinos y 1186,66 cc. en 3 femeninos; la deformación occipital oblicua da 1430,50 c. c. en dos ejemplares hombres; para la occipital vertical 1325,08 c. c. en 12 individuos del primer sexo y 1318 c. c. dos femeninos; con la deformación frontal cuatro hombres arrojan 1356 c. c. y con la frontosincipitoparieto-occipital 7 individuos masculinos 1423,42 c. c.

Las deformaciones acompañan á tipos craneométricos diferentes y a una distinta capacidad, sufriendo entre sí oscilaciones que ya hemos constatado en los Araucanos, en los cuales las formas cefálicas habían sido separadas con anterioridad.

También se nota en esta colección las fuertes selecciones sufridas por los individuos que la componen, alcanzando en los cráneos masculinos hasta 1835 c. c. y 1215 c. c. los mínimos sin llegar a la microcefalía. El término medio general 1497 c. c. se sitúa entre las capacidades no elevadas, no obstante los individuos con elevada capacidad que aparecen en este grupo, son los más altos que hemos encontrado; otro tanto sucede en la serie femenina llegando uno á tener 1720 c. c. y 1180 c. c. en el extremo inferior, cifras que colocan el primer cráneo entre los cefalones y al segundo en la euricefalía (Virchow).

Las capacidades del sexo femenino son inferiores y los límites varían entre valores distintos, teniendo un promedio total igual á 1376 c. c. con la diferencia sexual de 121 c. c. Observamos también el índice cefálico con relación al volumen, por tratarse de una serie en la que están incluídos los de notación inferior, comprendidos en la dolicocefalía é hiperdolicocefalía y reunimos á los índices con las capacidades correspondientes.

Entre los cráneos normales masculinos no encontramos braquicéfalos, uno subbraquicéfalo da 1545 c. c., tres mesaticéfalos con (78,71) de índice medio, tienen una capacidad media igual á 1608,33 c. c., 8 subdolicocéfalos (76,52), 1523,12 c. c. oscilando de 1375 c. c. hasta 1710 c. c. y por último el mayor núcleo de 25 ejemplares no deformados, masculinos, todos dolicocéfalos (75,27) producen una capacidad media de 1493 c. c. en los que las frecuencias individuales se reparten entre 1310 c. c. y 1685 c. c.

En la serie femenina que es menos numerosa, hemos anotado un braquicéfalo con 1290 c. c., en cuatro mesaticéfalos con un índice cefálico medio igual á 78,92, la capacidad es 1372,5 c. c., seis subdolicocéfalos (76,32) tienen 1384,16 c. c. elevándose el volumen algunos centímetros

cúbicos sobre los anteriores, sufriendo ambas series una visible separación con respecto de los dolicocéfalos (71,19) los que en número de 12 dan 1321,6 c. c. ó sea 63 c. c. menos de los subdolicocéfalos y 51 c. c. menos comparados con los mesaticéfalos ; resultando así la conclusión general de otras razas sobre la elevación de la capacidad con el aumento del índice cefálico.

En los deformados braquicéfalos del sexo masculino, ocho ejemplares con una media para el índice de 89,94 dan 1594,12 centímetros cúbicos y variaciones entre 1500 y 1720 c. c., cuatro subbraquicéfalos (81,44) tienen un promedio de 1493 c. c. entre (1300-1795), tres mesaticéfalos (77,66) alcanzan 1488,3 c. c., cinco subdolicocéfalos (77,05) llegan á 1466 c. c. y ocho dolicocéfalos (72,77) tienen 1485 c. c. como promedio.

En los cráneos braquicéfalos las deformaciones más comunes son los aplastamientos y las plagiocefalías, siendo entre los subdolicocéfalos y dolicocéfalos más frecuente la deformación aimará, comprobándose anteriormente diversidades de volúmenes con relación á los índices. Por fin en los del sexo femenino, un braquicéfalo deformado da 1545 c. c., tres mesaticéfalos 1291,6 c. c., cuatro subdolicocéfalos (75,90) tienen 1392,5 y cinco dolicocéfalos (73,16) alcanzan un promedio de 1284 c. c.

Otra colección de la agrupación Tehuelche es la de los Patagones procedentes del valle del río Chubut, sus índices cefálicos están más repartidos predominando los dolicomesaticéfalos. En el sexo masculino 42 cráneos tienen un promedio de 1509 c. c. con frecuencias que tienden también como en la precedente serie hacia los volúmenes elevados ó cefalones y que corresponden á individuos de elevada estatura, llegando los máximos á fluctuar de (1725-1765) c. c. y los mínimos de 1290 c. c. y 1260 quedando comprendido el promedio 1509 c. c. en el límite inferior de la megalocefalía. Este núcleo de individuos ofrece una capacidad diferente, y lo es también por sus caracteres cefálicos y osteométricos.

En el sexo femenino 46 cráneos tienen un promedio de 1384 c. c. siendo 125 c. c. la diferencia sexual y ofreciendo máximos que llegan á 1745 c. c. y mínimos de 1145 c. c. que están en microcefalía y que atribuyo á la presencia de cráneos de Araucanos, como se notan á simple vista en las colecciones que proceden de Patagonia.

Observando á los que son deformados accidentalmente, ocho braquicéfalos (85,56) tienen una capacidad media igual á 1564,3 c. c., cuatro subbraquicéfalos (80,99) dan 1543,7 c. c., cuatro mesaticéfalos (78,67) 1565 c. c. y cuatro dolicocéfalos (74,05) 1506,2 c. c. ; las separaciones no son manifiestas entre los tres primeros índices, siéndolo en los últimos dolicocéfalos con 60 c. c. en favor de los índices más elevados.

En los cráneos del sexo femenino también deformados tenemos braquicéfalos con 1546,6 c. c., siete subbraquicéfalos 1348,5 c. c., nueve mesaticéfalos 1441,1 c. c. y siete dolicocéfalos 1411, 4 c. c., cifras que nos dan una diferencia de 135,2 c. c. de exceso en los braquicéfalos y 29,7 c. c. más en los mesaticéfalos; el grupo de los subbraquicéfalos tiene el promedio más inferior y sus valores varían entre 1260 y 1455 c. c.

En los sin deformaciones encontramos hechos correlativos, los promedios son diferentes y con la braquicefalía la capacidad es mayor. Entre los individuos del sexo masculino dos braquicéfalos tienen 1507,5 c. c., tres subbraquicéfalos 1463,3 c. c., cuatro mesaticéfalos 1456,2 c. c., cuatro subdolicocéfalos 1498,7 y seis dolicocéfalos 1445 c. c.; en el sexo femenino seis subbraquicéfalos 1348 c. c., dos mesaticéfalos 1357,5 c. c., tres subdolicocéfalos 1236,6 c. c. y cinco dolicocéfalos 1335 c. c.

Los cráneos con deformaciones accidentales, masculinos, en número de 20 nos dan 1536 c. c. y 27 femeninos 1415,3 c. c.; los 19 masculinos normales 1468,7 c. c. y los 17 del sexo contrario 1334,4 c. c.; de estas cifras se consiguen diferencias de 67,9 c. c. en favor de los con deformaciones masculinos y 123,7 c. c. para los femeninos.

Con el fin de informarse más fácilmente, publicamos los dos cuadritos siguientes, donde agrupamos los índices, é indicamos si son deformados ó no; después por columnas verticales el número de ejemplares, el índice cefálico medio y finalmente la capacidad craneana media.

	♂	Patagones de Río Negro			Patagones del Chubut			Araucanos		
		N°	I. C.	C. C.	N°	I. C.	C. C.	N°	I. C.	C. C.
Braquicéfalos	N. D.	—	—	—	2	83,65	1507,5	4	85,68	1343,7
	D.	8	89,84	1598,1	8	85,56	1564,3	18	87,02	1457,3
Subbraquicéfalos	N. D.	1	81,36	1545	3	81,72	1463,3	3	81,18	1428,3
	D.	5	81,44	1493	4	80,89	1543,7	3	80,77	1330
Mesaticéfalos	N. D.	3	78,71	1608,3	4	78,26	1456,2	4	78,75	1367,5
	D.	3	77,16	1488,3	3	78,67	1565	—	—	—
Subdolicocéfalos	N. D.	8	76,52	1523,1	4	76,49	1498,7	3	76,76	1463,3
	D.	5	77,05	1466	1	77,47	1310	—	—	—
Dolicocéfalos	N. D.	25	72,64	1493	6	73,09	1445	3	73,42	1393,3
	D.	8	72,77	1485	4	74,05	1506,2	—	—	—

	♀	Patagones de Río Negro			Patagones del Chubut			Araucanos		
		Nº	I. C.	C. C.	Nº	I. C.	C. C.	Nº	I. C.	C. C.
Braquicéfalos	N. D.	1	83,93	1290	1	90,05	1495	23	86,53	1301
	D.	1	83,52	1545	3	87,23	1546,6	18	87,40	1299,1
Subbraquicéfalos	N. D.	—	—	—	6	81,49	1348,3	—	—	—
	D.	—	—	—	7	82,08	1348,5	—	—	—
Mesaticéfalos	N. D.	4	78,92	1372,5	2	78,60	1375,5	4	79,12	1395
	D.	3	78,24	1291,6	9	78,13	1441,1	—	—	—
Subdolicocéfalos	N. D.	6	76,32	1384,1	3	76,06	1236,6	1	77,53	1155
	D.	4	75,90	1392,5	1	76,87	1285	—	—	—
Dolicocéfalos	N. D.	12	71,19	1321,6	5	72,08	1335	2	72,08	1207,5
	D.	5	73,16	1284	7	74,28	1411,4	—	—	—

Comparando estas cubicaciones con las obtenidas por los autores que han observado la capacidad con algún detenimiento sobre materiales más limitados, R. Martin (1) refiere que la de los Patagones por él descriptos medida con el método de Ranke llenando el cráneo de mijo, es de grandor relativo y arroja un término medio de 1501 c. c. los hombres y 1390 c. c. las mujeres. El promedio de ambos sexos es por consiguiente aristocéfalo (terminología de Sarasin). La variación individual no es considerable, se extiende de 1385 á 1610 c. c. y de 1210 á 1540 c. c. Debe tenerse en cuenta que las medidas de este autor eran solamente ocho, en las que no es posible encontrar más variaciones, de las que tan corto número pueden dar ; nosotros obtuvimos promedios que son próximos de los de Martin y las fluctuaciones mucho más extendidas ; en los de río Negro hállanse entre 1835 y 1215 c. c. los masculinos y 1720 á 1180 c. c. los femeninos ; los Patagones del Chubut de 1765 á 1260 c. c. en en los hombres y 1745 á 1145 c. c. los del sexo contrario.

Se aproximan tanto los promedios de nuestras series á los conseguidos por el autor mencionado, que no es posible dudar de su similitud poniéndolos á continuación :

	♂	♀
Martin	1501 c.c.	1390 c.c.
Patagones del Chubut	1509 c.c.	1384 c.c.
Patagones de Río Negro	1497 c.c.	1376 c.c.

(1) R. Martin, *Altpatagonische Schädel. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich*, XLI, 506. Zürich, 1896.

Y como se ve son muy pocos los centímetros cúbicos de diferencia.

Según VIRCHOW (1) que en su distribución de las capacidades no separa los sexos, todos los cráneos de Patagones corresponderían á la euricefalía y uno solo quedaría en el límite de los cefalones.

	♂	♀	Totales
1200-1300	—	2	2
1301-1400	1	1	2
1401-1500	2	2	4
1501-1600	2	1	3
Más de 1601	1	—	1

En este cuadrito prevalecen los grados superiores de la euricefalía y no existe la nannocefalía, lo que concuerda con los resultados que hemos conseguido llegando solamente en pocos casos á la microcefalía, como lo hemos visto en los Patagones del Chubut.

Añade MARTIN que el tamaño del casquete cerebro craneano de los Patagones, está en conexión con su notable corpulencia que por otro lado varía según los individuos, y la deformación parece no haber influído absolutamente ó de un modo insignificante. La capacidad de un cráneo no deformado es 1610 c. c.: pero la determinación es sólo aproximativa por la ausencia de una parte de las órbitas. VERNEAU señala para sus 16 cráneos no deformados del Chubut (1ª serie) 1590 c. c. y 1552 c. c. respectivamente (método de BROCA), (2ª serie) 1490 c. c. y 1465 c. c. y para los deformados 1400 c. c. Lo que no está de acuerdo con los por nosotros obtenidos, dado sin duda el poco número de individuos que tuvo á su disposición.

VIRCHOW (2) para sus 19 cráneos no deformados de Ñorquin obtiene 1385 c. c. y 1219 c. c. respectivamente. Hemos visto como se relacionan las deformaciones con el volumen de la cabeza deduciendo que éste es uniforme y definido en cada serie.

El doctor VERNEAU (3) ha tratado también en los Patagones la capacidad con relación al conjunto de los caracteres cefálicos y esqueléticos y separó tipos diferentes de sus materiales, llamando al primero de ellos platidolicocéfalo de Roca y cuya cubicación alcanzó á 1665 c. c; es una cabeza de notable capacidad y debió pertenecer á un individuo de elevada estatura, encontrándose entre nuestras series muchos ejemplares que por su capacidad y por sus índices corresponden á este tipo.

(1) R. MARTIN, *Ibid.*, 506.

(2) *Ex* R. MARTIN, *Ibid.*, 507.

(3) R. VERNEAU, *Les anciens Patagons*, 48. Mónaco, 1903.

El segundo tipo platidolicocéfalo (1) da 1672 c. c. en los hombres y 1490 c. c. en las mujeres, distinguiría con el anterior la presencia en Patagonia de dos elementos étnicos dolicocéfalos, uno de los cuales parece haber ejercido sino un papel secundario, fué hallado por Verneau una sola vez, el otro por el contrario ha sido más frecuente por estar representado por cinco piezas bastante uniformes.

El tercer tipo (2) ó hipsidolicocéfalo llama la atención dice el autor por el volumen considerable de la cabeza cuya capacidad media es 1619 c. c. y agrega que si tenemos en cuenta los cráneos más ó menos deformados que entran en este tipo se obtiene exactamente la misma cifra ; pudiéndose concluir según él que la deformación no influye sobre la capacidad como nos resultó para los Patagones de río Negro y que la capacidad media de este grupo pasa sensiblemente á la media de las poblaciones europeas.

Según el autor ya mencionado, los elementos de este tipo ofrecen una homogeneidad notable, fuera de uno pequeño de 1385 c. c. femenino, los demás dan en los masculinos el mínimo de 1545 c. c. y el más voluminoso 1755 c. c. repartiéndose del siguiente modo :

	Verneau	Patagones de Río Negro ♂	Patagones de Río Negro ♀
1350-1400	1	6	7
1400-1450	0	5	8
1450-1500	0	7	3
1500-1550	1	9	5
1550-1600	4	8	0
1600-1650	2	2	0
1650-1700	7	5	1
1700-1750	0	1	1
1750-1800	1	1	0

Colocando ahora al lado de la primer columna las distribuciones de las capacidades con arreglo á la seriación hecha, sin tener en cuenta para nada los tipos, resulta que entre los Patagones de río Negro existen valores que se reparten análogamente.

Este tipo se presenta de tal manera por su capacidad que los individuos superiores á 1700 c. c. son tan excepcionales como los inferiores de 1500 c. c. ; en la seriación el 81,25 por ciento viene á agruparse entre 1550-1700 c. c. y en fin que el 43,75 por ciento casi la mitad presentan una capacidad superior á la media general.

(1) R. Verneau, *Ibid.*, 54 y siguientes.

(2) R. Verneau, *Ibid.*, 62 y siguientes.

El volumen considerable tiene relación con la talla que es elevada en los Patagones antiguos, procediendo casi todos de río Negro; lo que caracteriza sobre todo el tipo Tehuelche antiguo es fuera de su grande capacidad y de su cabeza alargada, su desarrollo considerable en el sentido vertical; esta particularidad se observa tanto en los cráneos normales como en los que no lo son, pudiéndose considerar á la hipsiestenocefalía como frecuente en los Tehuelches prehistóricos.

Los femeninos hipsidolicocéfalos tienen una capacidad cuyo promedio es 1355 c. c, desde el punto de vista de la masa encefálica las mujeres Tehuelches son menos favorecidas que los hombres.

El otro tipo platidolicocéfalo se caracteriza por el buen desarrollo del cráneo comparable con el de los Tehuelches, la media de la capacidad se eleva de 19 c. c. sobre la media de la serie precedente, siéndole posible á Verneau una comparación bien rigurosa con relación á los hipsidolicocéfalos.

Las capacidades del tipo platibraquicéfalo (1) serían las siguientes comparadas con las de los hipsidolicocéfalos :

C.C.	Plati-braquicéfalos	Patagones del Chubut ♂	Patagones del Chubut ♀	Hipsido-licocéfalos	Patagones de Río Negro
1350-1400....	0	8	10	1	13
1400-1450....	2	3	6	0	13
1450-1500....	3	5	5	0	10
1500-1550....	2	4	1	1	14
1550-1600....	0	9	2	4	8
1600-1650....	3	3	1	2	2
1650-1700....	4	3	2	7	6
1700-1750....	2	2	1	0	2
1750-1800....	0	1	0	1	1
1800-1850....	1	0	0	0	1

Seriando como anteriormente y teniendo en cuenta que los hipsidolicocéfalos son más comunes en río Negro, sin que ello signifique excluirlos de otras regiones, se presentarían como en el cuadro anterior, quedando afuera las capacidades inferiores de 1350 c. c. que son frecuentes en ambas series de Patagones.

Las capacidades altas como las obtenidas por Verneau se encuentran también en los elementos de nuestra serie; los platibraquicéfalos que es otro de los tipos descriptos, según este autor, nos muestran capacidades muy variables y la separación entre los extremos es exactamente la mis-

(1) R. Verneau, 85 y siguientes.

ma que en los Tehuelches ; pero mientras que por la capacidad estos últimos formarían un grupo compacto, los platibraquicéfalos se colocan en dos series, una anda de 1400 á 1550 c. c. y la otra de 1600 á 1750 c. c. debido á la diferente estatura de los Patagones del Chubut, que cuentan con una proporción considerable de hombres de una talla inferior á 1m65 un total de 20,37 por ciento y, si se tiene en cuenta que los individuos de la gobernación del Chubut son de una estatura media menos elevada que los de otras partes, se explican perfectamente estos hechos. El tipo platibraquicéfalo está muy representado en el sur entre los hombres de talla relativamente menos elevada, y es natural que se vean aparecer grupos con una capacidad relativamente débil. Las distribuciones de las capacidades por nosotros determinadas caben con una repartición abundante donde se acusan las frecuencias del tipo de que se trata.

Concluye Verneau que la capacidad no separa claramente los platibraquicéfalos de los hipsidolicocéfalos. Los femeninos de la serie platibraquicéfalos presentan los mismos caracteres esenciales que los masculinos, la capacidad es pequeña no pasando la media de 1375 c. c. siendo superior en 12 c. c. á la capacidad de las mujeres Tehuelches mientras que en los hombres se constata lo contrario.

El otro tipo subbraquicéfalo cuyo cráneo es de aspecto globuloso, parecería viéndolo que es de débil capacidad, pero no es así, gracias á la grande altura y á su diámetro transverso considerable la capacidad alcanza una media de 1316 c. c. en los hombres y 1410 c. c. en los femenínos.

Escogimos además á pequeños números de cráneos y sus cubicaciones comprueban los resultados expuestos por ser comparables con las cifras obtenidas: 10 Fueguinos que comprenden los pueblos históricos de los Archipiélagos Magallánicos y de los cuales cuatro ejemplares son Yahganes y los restantes Onas, varían entre 1630 c. c. y 1250 c. c. con un promedio de 1438 c. c. ; y que los incluirían entre la escala de capacidad de las poblaciones metrio y megalocéfalos como lo son por sus frecuencias los Patagones en general,

El mayor volumen de los femeninos de la misma agrupación tiene 1400 c. c. cifra que es comparable con la del mismo sexo en los Patagones y el menor de 1345 c. c., mientras que un individuo Yahgan del sexo masculino sería 1500 c. c. y el menor volumen femenino alcanza á 1250 c. c. y se aproxima también por sus oscilaciones de los Patagones.

Otra serie formada por siete cráneos Tehuelches recogidos por el Dr. S. Roth (1) en las mesetas al sudeste del Lago Buenos Aires, en la go-

(1) Lehmann-Nitsche, *Ibid.*, *Región Patagónica*, 55 y siguientes.

bernación de Santa Cruz, á los 900 metros sobre el nivel del mar, dieron volúmenes entre 1640 c.c. y 1375 c. c. los cuales agregados á otra serie también de Patagones en número de ocho formarían quince individuos con un promedio de 1480 c. c.

Estos últimos especímenes fueron traídos por distintas expediciones: uno de Cerro Guido tiene 1630 c. c. menor en 40 c. c. de otro individuo que alcanza 1670 c. c.; otros que proceden de río Deseado y de Santa Cruz, son del sexo masculino y tienen 1335 c. c. y 1290 c. c., el único femenino sería de la gobernación de Santa Cruz y tiene 1350 de capacidad.

La población patagónica de elevada capacidad se encuentra hasta las partes más meridionales de la gobernación de Santa Cruz, dispersándose por todo el territorio de Patagonia hasta sus regiones septentrionales que estarían en río Negro. Lo prueba otra colección de seis individuos del sexo masculino y cuatro femeninos de la gobernación del Chubut de distintas procedencias de este territorio; uno del sexo masculino tiene 1745 c. c. fué recogido en Lago Musters, otro de un *cairn* funerario de dicha gobernación nos dio 1510 c. c., uno de la Península Valdez 1450 c. c. y tres de río Genua oscilan entre 1450 c. c. y 1405 c. c.; estos números tienen en general un promedio de 1512 c. c., es decir, de megalocefalía. Los del sexo femenino varían entre 1505 el mayor de Guenchi Urfeo y otro del mismo paraje da un mínimo igual á 1240 c. c.; uno femenino de la Península Valdez arroja 1280 c. c. de donde se deduce que no sólo con las grandes series del Chubut se prueban los altos cambios en la capacidad y en la talla que á ella se une como asimismo de la masa muscular, sino también las pequeñas series de cualquier procedencia.

Los promedios generales de la última colección tienen en los hombres 1512 c. c. y en las mujeres 1356 c. c. que no se separan mucho de los correspondientes á los demás Patagones del Chubut.

Entre los Patagones tenemos indígenas de ambos sexos de la gobernación del Neuquen, los cuales por sus caracteres serían Araucanos, parientes de los Araucanos de la provincia de Buenos Aires; los masculinos dan 1415 c. c. con variaciones entre 1640 y 1290 c. c. como las halladas entre los Araucanos; llamando la atención una serie de pequeños cráneos del valle de Reigolil (1) cuyos volúmenes son tan bajos que no nos ha sido posible volverlos á encontrar en otra parte y que hemos referido al sexo femenino, llegando tres ejemplares á la microcefalía: 1070 c. c., 1100 c. c. y 1150 c. c. y otros dos más 1200 c. c. y 1180 c. c.;

(1) R. Lehmann-Nitsche, *Ibid.*, 54.

el valor máximo alcanzado por este grupo es 1480 c. c. y el término medio general se eleva á 1153 c. c., promedio que no ha tenido ninguna serie. En esta colección cuyo número es de 12 individuos la media supera en tres unidades al límite de la microcefalía y no se excluye así como parecía probarse por las cifras obtenidas en las diferentes agrupaciones, la presencia de individuos no tan corpulentos sino gráciles y de estatura más bien pequeña.

Los Araucanos cubicados por Riccardi todos del sexo masculino menos uno femenino juvenil con 1070 c. c., oscilan entre 1243 y 1440 c. c.; están formados por ocho piezas y tienen por valor medio 1322 c. c. Á su respecto refiere que basta una ojeada de las cifras de su capacidad para convencerse de la pequeñez del cráneo Araucano. La media que da Davis (1) de sus Araucanos es 1574 c. c., y se separaría bastante de la medida por Riccardi y de las que presenta Virchow de pocos individuos. Nosotros hemos obtenido 1426 c. c. en los hombres y 1310 c. c. en las mujeres, que son promedios un poco más elevados de los de Riccardi y que se aproximan del obtenido por Davis.

Según Riccardi en ningún país se encuentran cráneos tan pequeños como en América, pero actualmente cráneos de poca capacidad se han descubierto también en otros continentes y volvemos á comprobar la aserción de dicho autor de que los Pampas y Araucanos los tienen pequeños ; Virchow recuerda que especímenes de esta agrupación procedentes de Chile tenían 1110 c. c. Por nuestra parte, lo hemos expuesto que tenemos volúmenes tan bajos como los que obtuvieron Riccardi y Davis y que no pueden ser sino Araucanos.

Virchow cita además cráneos de Americanos del sur que si bien son pequeños no tienen tan mínimas dimensiones como los Araucanos, no quedando excluídos los individuos en microcefalía como tuvimos la oportunidad de demostrarlo.

Si nos vamos á los elementos étnicos del noroeste, á los Diaguitas, que habitaron las montañas Andinas y comparamos los volúmenes hallados por ten Kate, son frecuentes las capacidades pequeñas, siendo su término medio 1377 c. c. en los ♂ y 1224 c. c. en los femeninos, colocándose entre los cráneos más pequeños de las poblaciones italianas, como se verá en el cuadro de conjunto que expondremos más adelante.

Para los pueblos de las selvas chaquenses (2), tenemos veinte cráneos, muchos de los cuales son Tobas, los que, con los Matacos y Chorotes,

(1) B. Davis, *Thesaurus craniorum, ex* Riccardi, *Ibid.*, 157.

(2) R. Lehmann-Nitsche, *Ibid.*, *Región hidrográfica del Plata, Chaco*, 22 y siguientes.

serían los representantes típicos de estas poblaciones. Con estos ejemplares de Tobas incluímos á un Mataco, dos indios Terenos y un cráneo de Chiriguano, dando todos ellos un promedio los masculinos de 1338 c. c. y 1304 c. c. los femeninos; sus oscilaciones hállanse en el primer sexo comprendidas de 1480 c. c. que es el Mataco nombrado y el mínimo de 1190 c. c., ó sea, una capacidad próxima de la microcefalía y que corresponde á un individuo Toba.

Un ejemplar Guaycurú lo hemos excluído de la deducción del promedio, por su enorme volumen de 1785 c. c., no siendo este límite el alcanzado por la serie desde que tiene, con la capacidad que le es más próxima, la enorme diferencia de 305 c. c. La mayor cifra absoluta de los Tobas masculinos es 1470 c. c., inferior en 10 c. c. con relación al volumen del cráneo Mataco.

Un indio Tereno masculino da 1465 c. c. y uno femenino 1200 c. c.; una Guayaqui 1450 c. c. y otro de la misma tribu 1325 c. c.; un Chiriguano 1410 c. c. Se ve que son pocas las medidas absolutas para formarnos una idea, sino completa, por lo menos aproximada de este carácter notándose, sin embargo, que todos los ejemplares de las diferentes tribus aquí reunidas, excluyendo el cráneo de Guaycurú oscilan entre límites muy afines que los liga en una sola familia.

La serie femenina compuesta por varios especímenes da un promedio de 1304 c. c., y la forman cinco cráneos que varían entre 1570 c. c. y 1275 c. c.; esta última capacidad es la de un ejemplar Toba y exceptuándose á la cifra de 1570 c. c. que es producida por hidrocefalía, los demás se encuentran entre los límites ordinarios ofrecidos por la serie masculina, siendo las diferencias ocasionadas por el sexo de 34 c. c.

De las poblaciones de las montañas del Noroeste, basándonos en los datos de Ten Kate (1) sobre los Diaguitas ó Calchaquíes del sexo masculino, la capacidad tiene variaciones, comprendidas las mayores entre 1572 y 1535 c. c. por un extremo, hasta 1177 y 1202 c. c. en el otro, con un término medio igual á 1377 c. c.

Los individuos femeninos varían de 1355 c. c. á 1085 c. c., llegando de este modo á la microcefalía, su promedio es igual á 1224 c. c. y otra serie de cráneos de sexo incierto, que en el cuadro de capacidades individuales los hemos puesto con los femeninos, fluctúa, en la columna correspondiente, desde 1593 c. c. hasta 1052 c. c., la diferencia sexual de los promedios es 153 c. c., con distribuciones individuales diferentes.

(1) H. ten Kate, *Anthropologie des anciens habitants de la région Calchaquie. Anales del Museo de La Plata,* sección Antropológica, I, 33. La Plata, 1896.

Aplicando el autor de estas cubicaciones la nomenclatura de Broca (1), que es la que más de acuerdo se halla con el método de medir la capacidad con municiones de caza, obtiene lo siguiente :

	♂	♀	Inciertos	Totales
Cráneos medios ú ordinarios (2)	10	—	1	11
» pequeños	26	9	11	45
» microcéfalos	—	4	1	5

La mayoría pertenece á los cráneos pequeños, lo que coloca á los Diaguitas, según lo dice el autor, entre los Negros de África y los Bosquimanos, estando así este pueblo civilizado al nivel de las razas salvajes por la capacidad, lo que es debido sin duda á su pequeña estatura en relación con el volumen menor.

En la síntesis de los caracteres (3) de esta serie, la braquicefalía y, en general, la hiperultrabraquicefalía domina particularmente y los cráneos que tienen un índice de 90,0, igual al promedio que dan las mujeres Diaguitas, podrían ser considerados como típicos por su índice cefálico. Partiendo del conjunto de los caracteres para la separación de los tipos, además de las clases de deformaciones, se encuentran á los siguientes : uno no deformado mesaticéfalo ó subbraquicéfalo, otro con los arcos superciliares muy desarrollados, frente fuyente é índice igual á 89,5 ; un tercero con índice igual á 86,6, es un cráneo bajo, desarrollado sobre todo detrás y con prognatismo del maxilar ; el cuarto con formas bellas y regulares y con un índice igual á 88,1 ; el quinto, por su aspecto y por su frente recuerda el tipo paleoamericano de Deniker, que se encuentra entre los Botocudos, Araucanos, Fueguinos, alcanza por sus índices 81,0 y 83,8. Y el último, caracterizado por una platicefalía, aparentemente natural, tiene índices de 80,7 á 89,6.

Siendo éste un grupo étnico único por sus caracteres y teniendo formas separadas por sus índices, las diferencias persisten con la capacidad, si bien no debemos olvidar que el número de individuos es reducido ; el primer tipo da un promedio igual á 1373,5 c. c. (el ♀ con 1295 y el ♂, 1452 c. c.); el segundo ♂ tipo 1390 c. c. ; el tercero 1397 c. c. ♂ ; el cuarto 1255 c. c. ; el quinto 1270 c. c. y el sexto 1062 c. c. El más elevado volumen corresponde al primero de éstos que no es deformado y mesaticéfalo y subbraquicéfalo por el índice cefálico ; disminuyendo la capacidad en los siguientes hasta llegar á las cifras de

(1) *Ex* P. Topinard, *Ibid.*, 604.

(2) H. ten Kate, *Ibid.*, 34 y 35.

(3) H. ten Kate, *Ibid.*, 59 y 60.

1270 c. c. en el quinto y 1062 c. c. en el sexto que es platicéfalo.

En cuanto á los pueblos históricos del litoral de los grandes ríos: Minuanes y Charrúas extinguidos y á los Cainguás, no hemos podido practicar cubicaciones de ellos, los que en parte también se conservan en el Museo de La Plata.

CAPÍTULO II

VARIABILIDAD ABSOLUTA Y RELATIVA

Generalmente se ha indicado en forma sintética el campo de la variabilidad de los caracteres en una serie de observaciones con los métodos que hemos seguido, significando con los máximos y mínimos y sus diferencias la amplitud de la oscilación; y como estas variaciones extremas y los promedios no pueden expresar brevemente el valor, diremos, del conjunto de datos, los revisaremos con arreglo á la nomenclatura de la capacidad (1), fijando sus frecuencias en cada agrupación y más adelante veremos su variabilidad biométrica.

		Microcéfalos X-1150 c.c.	Elatocéfalos 1151-1300 c.c.	Oligocéfalos 1301-1400 c.c.	Metriocéfalos 1401-1500 c.c.	Megalocéfalos 1501-X c.c.
Araucanos	♂	—	5	9	18	5
	♀	1	29	10	8	4
Patagones antiguos	♂	—	4	12	17	31
	♀	—	20	10	2	9
Patagones del Chubut	♂	—	3	9	8	22
	♀	1	15	12	11	7
Diaguitas	♂	—	10	12	11	—
	♀	4	6	3	—	—
Fueguinos	♂	—	—	1	3	3
	♀	—	1	2	—	—
Tobas	♂	—	4	2	4	—
	♀	—	2	2	—	1
Patagones del Lago Buenos Aires	♂	—	—	1	1	4
	♀	—	—	1	1	—

(1) G. Sergi, *Specie e Varietà umane*, 104.

De su examen se desprende que se nota en varios grupos una definida tendencia hacia la megalocefalía en el sexo masculino y en el femenino hacia las capacidades medianas con mayores distribuciones y un fuerte número de volúmenes pequeños.

También se observa la similitud de las frecuencias en los Patagones de ambos sexos, diferentes de las de los Diaguitas y Araucanos. En los Araucanos, las notaciones más frecuentes se expresarían con metriooligocefalía en el sexo masculino y elatooligocefalía en el femenino.

Los Patagones de Río Negro tienen su promedio de 1497 que se sitúa en metriocefalía y es bastante próximo del límite inferior de las grandes capacidades, sin embargo dominan los volúmenes megalocéfalos y á éstos le siguen los metriocéfalos. Para el sexo femenino el término medio es 1376 c. c. y se encuentra en oligocefalía, y como en general las cifras absolutas son menores de las del otro sexo, sus valores individuales están más repartidos; la elatocefalía es más común con 20 (1180–1300), mientras que en los hombres tenemos 31 megalocéfalos (1500–1835).

En los Patagones del Chubut masculinos el promedio de 1509 c. c. se sitúa en megalocefalía, los grandes volúmenes son los más frecuentes 22 (1510–1765), con proporciones menores de metriooligocéfalos y como en los demás Patagones, no hay microcéfalos.

En el sexo femenino acentúase más la presencia de capacidades intermedias y pequeñas, siendo su promedio 1384 c. c.

Por último, en los Diaguitas masculinos la media es 1377 c. c. en oligocefalía y presentan variaciones hacia la megalocefalía 4 cr. (1500-1572 c. c.) y, por otra parte, hacia los límites más inferiores de la elatocefalía 1177 c. c.

En el sexo femenino la media es 1222 c. c. para 13 individuos, aquí hay más microcéfalos : cuatro cráneos (1140–1085) ; y la elatocefalía es la notación más común.

Los valores individuales son los de los cuadros siguientes de capacidades y de frecuencias :

Sexo masculino

Patagones de Río Negro		Patagones del Chubut		Araucanos		Diaguitas	
C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.
1835 c.c.							
1795		1765 c.c.		1755 .c.c			
1710		1735		1605			
1700		1725		1565		1572 c.c.	
1690							
1685	2	1700		1555		1535	
1680		1660	2	1530		1502	
1675		1650		1490	2	1500	
1665	2	1640		1485	3	1490	
1625	5	1635		1480		1480	2
1600		1600	2	1465		1476	
1595	3	1595		1460		1465	
1585		1590	2	1450		1452	
1580	6	1580		1445		1445	
1570	3	1565		1435		1430	
1560	3	1560	2	1430	3	1420	
1550	6	1550		1425	2	1418	
1545	3	1540		1405		1400	
1530	4	1515		1400		1399	
1525	3	1510		1395		1397	
1500	2	1475	3	1380		1395	
1495	2	1465		1375		1390	2
1490		1455		1355		1389	
1485		1450		1350		1365	
1475		1435		1340	2	1360	
1465		1415		1330		1353	
1460		1400		1295		1326	
1455	4	1390	3	1280		1315	
1450		1385		1255	2	1299	
1445	3	1380		1250		1280	
1425	2	1375				1270	
1415		1360				1261	
1410		1310				1260	
1385	2	1300				1255	
1375		1290				1235	
1365		1260				1218	
1360						1202	
1355						1177	
1350							
1340							
1335	2						
1325	5						
1310							
1300							
1295							
1255	2						
1215							

Sexo femenino

Patagones de Río Negro		Patagones del Chubut		Araucanos		Diaguitas	
C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.
1720 c.c.	3	1745 c.c.					
1670		1685		1630 c.c.			
1655		1680		1605			
1545		1645		1555		1593 c.c.	
1530	4	1580		1505		1418	
1515		1575		1465		1360	
1510		1510		1445		1355	
1490		1495		1430	2	1350	2
1480		1485		1425	3	1295	
1470		1455	3	1405		1278	
1435	4	1435		1400		1268	
1430	2	1420		1390		1267	
1425	2	1415	4	1380		1250	
1415		1400	2	1375		1245	
1410	9	1395	3	1355		1240	
1400		1375	3	1335		1232	
1395		1370		1325		1230	
1390	7	1365		1315		1215	
1370	2	1340		1310		1185	
1345	2	1325		1305		1180	
1340	2	1295		1300		1170	
1330		1285		1290	2	1160	
1300	5	1275		1285		1155	
1295		1270	3	1280		1140	
1290		1260	4	1275		1130	
1275	4	1250		1270	2	1110	
1270	5	1225		1265		1085	
1265	2	1220		1255		1062	
1260	8	1185	2	1245			
1230	2	1145		1240			
1215				1235			
1200				1225			
1190				1220			
1180				1215			
1175				1210			
				1205			
				1200			
				1195			
				1190			
				1185			
				1175	2		
				1160			
				1155			

Sexo masculino

Fueguinos		Patagones de Santa Cruz		Patagones del Chubut		Indígenas del Neuquen		Tobas y varios	
C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.
1630 c.c.		1640 .c.c		1745 c.c.		1640 c.c.		1480 c.c.	
1505		1600		1520		1440		1470	
1500		1540		1510		1410		1405	
1475		1500		1450		1380		1400	
1455		1440		1445		1375		1375	
1435		1375		1405		1370		1320	
1385		1670				1290		1265	2
		1630						1225	
		1440						1200	
		1405	2					1465	
		1335						1450	
		1290						1410	
								1375	
								1325	
								1190	

Sexo femenino

Fueguinos		Patagones de Santa Cruz		Patagones del Chubut		Indígenas del Neuquen		Tobas y varios	
C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.	C.C.	F.
1400 c.c.		1450 c.c.		1505 c.c.		1480 c.c.		1570 c.c.	
1345		1340		1400		1415		1350	
1250				1280		1280		1325	
				1240		1295		1275	
						1275		1200	
						1240			
						1200			
						1180			
						1160			
						1150			
						1100			
						1070			

La capacidad del cráneo es una de las medidas más importantes, porque da razón de la masa cerebral contenida, que es el elemento de la producción de la energía intelectual, y es un carácter de clasificación y de lenta mutabilidad al través de los tiempos. Ya hemos expuesto sus términos medios y sus separaciones sexuales distintas, habiendo prescindido de ella en la determinación del sexo, factor del cual también suelen valerse los autores ; refiriendo al sexo masculino los mayores volúmenes y al femenino los menores ; basándonos solamente en el conjunto de caracteres objetivos para su separación.

Calculando las diferencias sexuales sobre la base de las cifras contenidas en este artículo y habiendo realizado nosotros las operaciones con idéntico procedimiento, su conjunto es, desde este punto de vista, homogéneo, y sería de distinto modo si los datos pertenecieran á varios autores; en este caso, los errores en más ó en menos serían mayores. Las diferencias sexuales las agregamos á las compilaciones de Giuffrida-Ruggeri (1), que extraemos de su memoria sobre la capacidad de las poblaciones italianas, en las que hace el volumen de los masculinos igual á 100 y se dispone luego á la capacidad femenina relativa en serie ascendente.

Roma mod. ♂ = 100 ♀ =	86,6			Vascos españ. ♀ =	86,1
Roma (Época del Imperio)	86,9		♀ =	Egipcios	86,6
Bolonia »	87,0	Pat. R. Negro	87,1 D. / 87,4 N.	Austriacos	87,2
Pompeya »	88,0	Diaguitas	88,8	Negritos	87,5
Nápoles »	89,5			Zíngaros	87,8
Apulias »	89,7			Australianos	88,3
Mesina »	89,8	Pat. Chubut	89,6	Botocudos	88,3
Siena »	90,0			Mongoles	88,6
Rimini »	90,6			Árabes	89,7
Pavía »	91,1	Araucanos	91,8	Papúas	90,2
Trento »	92,2	Pat. Chubut	91,7	Holandeses	90,8
Sardeña »	92,5			Neo-Caledonios	91,1
Piamonte »	94,8			Chinos	91,1
				Franceses	91,4
				Polinesios	92,1
				Malayos	92,4
				Esquimales	92,8
				Estonianos	95,5

En la tercer columna se ve lo que se obtiene en razas diferentes.

Con estos prospectos, los aborígenes, dado lo limitado de sus indivi-

(1) V. Giuffrida-Ruggeri, *La capacità del cranio nelle diverse popolazione italiane antiche e moderne. Atti della Società Romana di Antropologia*, X, 240 y siguientes, Roma, 1904.

duos, no ilustran como deberían sus relaciones entre sí, ni lo pueden hacer en forma suficiente con las demás razas. Por sus diferencias bastante separadas unos se aproximan á las poblaciones de Bolonia y Pompeya : los Patagones de Río Negro y Diaguitas y los Patagones del Chubut á los habitantes de Pavía y Trento, asimismo que á los Egipcios, Neo-Caledonios, Chinos y Negritos, etc. ; confirmándose las conclusiones de MORSELLI (1) y GIUFFRIDA-RUGGERI (2) de que la capacidad femenina relativa no es más baja en los pueblos jerárquicamente superiores, ni más alta en los inferiores, en contra de la tesis sostenida por algunos autores y entre ellos G. LE BON (3), inversa de la conclusión precedente; lo que, si así fuera, solamente sería explicable por el mayor trabajo físico á que se somete la mujer en las poblaciones inferiores, que desarrolla una constitución robusta y masas nerviosas psicomotoras más voluminosas.

TOPINARD (4) atribuía los resultados obtenidos también por HOVELACQUE y HERVÉ, de que en las razas inferiores la capacidad femenina sea relativamente menos separada de la del sexo masculino, por la razón de que en las razas hasta entonces estudiadas entraban numerosos individuos de baja estatura ; ahora bien, cuanto más pequeña es la estatura en una población dada, menor es la diferencia entre los dos sexos y por consecuencia es menor la diferencia en el peso del encéfalo, ocurriendo en nuestras series otra cosa ; no existe gran separación en los Patagones, y en los Araucanos y Diaguitas hay más divergencias, no obstante pertenecer á un mismo substrato étnico y á una raza que no es de las superiores.

Además BROCA (5) había constatado la menor diferencia sexual en la capacidad de los cráneos que pertenecen al hombre de una edad geológica anterior á la actual y lo atribuía á la antigüedad, en la cual la lucha por la existencia producía en ambos sexos una selección somática que actualmente no se verifica; explicación que estaría más de acuerdo con las cifras de los primitivos habitantes de la Argentina, y con la hipótesis fisiológica de que á una constitución física más robusta ocurren masas nerviosas también mayormente desarrolladas.

(1) E. MORSELLI, *Critica e riforma del metodo in Antropologia. Annali di Statistica*, 100, 106, 1880.

(2) V. GIUFFRIDA-RUGGERI, *Ibid.*, 262 y 263.

(3) G. LE BON, *Recherches anatomiques et mathématiques sur les lois des variations du volume du cerveau et de leurs relations avec l'intelligence. Revue d'Anthropologie*, 56 y siguientes. París, 1879.

(4) P. TOPINARD, *Eléments d'Anthropologie générale*, 616. París, 1885.

(5) P. BROCA, *Sur les crânes de la caverne de l'homme mort. Revue d'Anthropologie*, fasc. I. París, 1873.

Los que han sostenido lo contrario, partieron, para llegar á sus respectivas tesis, de datos incompletos, con materiales escasos y representantes de razas distintas, probándose nuevamente su error con el cuadrito de cifras anteriores.

Según Hovelacque y Hervé (1), la capacidad del cráneo femenino se halla con relación al masculino como 85,8 : 100, esta proporción es baja y lo dice la revisión del prospecto anterior, siendo más próxima según las relaciones por nosotros halladas á la proporción de 90 : 100; lo que por otra vía se comprueba indirectamente de la relación entre el peso del encéfalo femenino y el masculino que Manouvrier da como 89 : 100 y Boyd como 90,3 : 100.

Los datos precedentes colocan á los Patagones entre las poblaciones con capacidad elevada, pero no entre las más altas, que es lo que no han sostenido los autores. Los Patagones del Chubut darían en conjunto 48 individuos metriomegalocéfalos contra 40 oligoelatocéfalos; pero las más altas frecuencias de volúmenes realmente altos los encontramos en Río Negro, con un total de 69 metriomegalocéfalos contra 46 oligoelatocéfalos; apareciendo de nuevo el error de apreciar los datos estadísticos por los promedios, pues si nos sujetásemos á ellos se encontrarían por la ubicación de sus valores oligocéfalos y metriocéfalos.

Comparando ahora con una agrupación Europea : las poblaciones italianas de las diferentes partes de la península, cuyas capacidades fueron medidas por distintos antropólogos y reunidas por Giuffrida-Ruggeri (2) en prospectos se situarían de la manera siguiente :

Masculinos

Pavía	55 cr.	1393 c.c.	Diaguitas	1377 c.c.
Mesina	100	1398		
Nápoles	50	1401		
Sardeña	114	1403	Araucanos	1426 c.c.
Piamonte	62	1450		
Istría	17	1475		
Rimini	24	1479		
Verona	23	1481,6		
Bolonia	31	1487		
Espoleto	41	1490		
Apulias	37	1494,8		
Pompeya	55	1500	Patag. del Chubut	1509
Siena	50	1500	Patag. del Chubut	1512

(1) A. Hovelacque et Hervé, *Précis d'Anthropologie*, 270. París, 1887.

(2) V. Giuffrida-Ruggeri, *Ibid.*, 266 y 267.

Roma (Época del Imperio).	56	1505		
Roma moderna..........	41	1513	Patag. de Río Negro.	1518,5 N.
Trentino...............	24	1518	Patag. de Río Negro.	1513,5 D.
Padua.................	21	1520		
Avezano...............	20	1550		
Alfedena antigua........	28	1576		

En los grupos cubicados por nosotros se ve que los Diaguitas están á la altura de las cifras más bajas, tanto en los masculinos como en los femeninos; siguen por orden sucesivo : los Araucanos y solamente en los masculinos, á continuación tenemos los Patagones del Chubut y finalmente los de Río Negro normales y deformados.

La serie femenina nos da el cuadrito que sigue :

Femeninos

Mesina.................	80 cr.	1256 c.c.	Diaguitas.........	1224 c.c.
Pavía..................	16	1270		
Nápoles................	50	1294		
Sardeña................	97	1298		
Bolonia................	40	1304		
Espoleto...............	44	1308		
Roma (Época Imperial)...	31	1308		
Florencia..............	28	1309	Araucanos.........	1309
Roma..................	18	1312	Patag. de Río Negro.	1319,3 D.
Pompeya...............	45	1323	Patag. de Río Negro.	1328,5 N.
Apulias................	31	1340,8		
Siena..................	50	1350		
Rimini.................	26	1350	Patag. del Chubut..	1356,4 cr.
Piamonte..............	31	1375	Patag. del Chubut..	1384 c.c.
Trentino...............	15	1401		

En el sexo masculino los Patagones de Río Negro que son los más voluminosos, son excedidos por Italianos de más capacidad y mayor estatura. En la serie femenina se invierte el orden y para estos dos últimos grupos resultan con más alto volumen los Patagones del Chubut, no los de Río Negro, lo cual es otra excepción con la anterior que establece poblaciones europeas de más alta capacidad que los Patagones.

Análogos resultados consigue Giuffrida-Ruggeri en cuanto al orden de sucesión para los cráneos Romanos, los cuales en el prospecto masculino ocupan los lugares más elevados, mientras que en el femenino se sitúan en el medio de la serie y los de Rimini y Piamonte ocupan el fin.

Con las columnas de capacidades, calculamos finalmente su variabilidad biométrica y no es solamente el promedio el que da su razón de ser,

sino la totalidad de individuos con sus valores reducidos á un índice, prefiriendo para hacerlo partir de toda la serie. Si los datos numéricos fueran más abundantes, convendría una separación previa objetiva, con eliminación de las cifras que por su elevación ó diminución fueran perturbadoras, como es de regla practicar en este género de determinaciones.

Hallamos el índice y el coeficiente de variación con el método de la desviación simple media y la desviación cuadrada media por la fórmula general $\sqrt[m]{\frac{\Sigma(x)^m}{n}}$ · en la que haciendo $m = 1$ se tiene la desviación media simple y $m = 2$ la desviación cuadrada media ó índice de variabilidad absoluta, fórmula ésta más preferida por ser menos sensible al número de observaciones n; la variabilidad relativa la obtenemos con $\frac{\sigma}{M}$ 100.

Hemos hecho todas las operaciones para el cálculo de la media é índices y éstos nos resultaron muy poco diferentes de los obtenidos en otro lugar. Con el fin de tener más individuos hemos añadido algunas nuevas cifras.

El valor de σ se puede hallar también por el primer y segundo momento (1) y después casi simultáneamente se consigue el promedio y la desviación así : siendo f las frecuencias, y las separaciones de un origen arbitrario ym, d las diferencias entre las clases, se tendrá para el primer momento $\nu_1 = \frac{\Sigma\, yf}{n}$, para el segundo $\nu_2 = \frac{\Sigma' y^2 f}{n}$ · para la media $lm + \nu_1 d$, y para sigma $d \sqrt{\nu_2 - \nu_1^2}$· Este método es muy cómodo por su rapidez, pero hemos preferido el anterior, si bien es cierto que es más largo y laborioso.

(1) A. Niceforo, *Sulla variabilità del peso dei neonati*, etc., *con un cenno su qualche metodo per il calcolo di variabilità*. *Rivista di Antropologia*, XVIII, fasc. III, 17 y siguientes. Roma, 1913.

Sexo masculino

	Patagones de Río Negro	Patagones del Chubut	Araucanos
Capacidad media $M = \frac{\varepsilon(x)}{n}$	1512	1509	1426
Variabilidad absoluta $\sigma = \sqrt{\frac{\varepsilon(x)^2}{n}}$	132,33	128,65	101,70
Variabilidad relativa $C.V. = \frac{\sigma}{M} 100$	8,75	8,52	7,13
Error de la media $E_M = \pm 0.6745 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$	± 1,02	± 1,33	± 1,14
Error de la variabilidad absoluta $E_\sigma = \pm 0.6745 \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$	± .72	± .94	± .80
Error de la variabilidad relativa $E_{c.v.} = \pm 0.6745 \frac{c.v.}{\sqrt{2n}}$	± .47	± .62	± .56

Sexo femenino

	Patagones de Río Negro	Patagones del Chubut	Araucanos
Capacidad media	1374	1384	1310
Variabilidad absoluta	122,74	136,41	113,93
Variabilidad relativa	8,92	9,85	8,69
Error de la media	± 1,01	± 1,35	± 1,11
Error de la variabilidad absoluta	± .71	± .95	± .78
Error de la variabilidad relativa	± .51	± .69	± .59

Las reducciones practicadas en 1911 (1) me dieron coeficientes que no se separan mucho de los últimos de los cuadros anteriores, siendo en los

(1) C. A. Marelli, *Contribución á la craneología de las primitivas poblaciones de la Patagonia. Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, XXVI, página 45, de la edición del autor. Buenos Aires, 1914.

Patagones de Río Negro masculinos 7,94 y femeninos 8,24; en los Patagones del Chubut ♂ 8,30 y ♀ 9,43 y en los Araucanos ♂ 7,13 y ♀ 8,69.

Los coeficientes de variación en el sexo femenino, obtenidos con el método estadístico, son, como se nota, más altos en el cuadro correspondiente, es decir, que la variabilidad femenina es más elevada con relación á la masculina, comprobándose biométricamente, las consecuencias que hemos expuesto en las páginas precedentes.

Trois insectes parasites des plantes nouveaux

pour l'Argentine et leur distribution géographique

par CARLOS LIZER.

Une étude des plus importantes sous beaucoup de rapports, est celle de la distribution géographique des animaux et des variations qu'ils subissent dans leur structure, mœurs, régime, etc., lorsque de la région qui leur est propre, ils passent à d'autres différentes ou semblables.

Ces variations ne se produisent pas pour toutes les espèces à un même dégré, car il peut arriver que quelques-unes varient plus en passant d'une région à une autre voisine, où les conditions de vie ne semblent pas si tranchées, que d'autres espèces transportées à une région géographique assez opposée à celle dont elles sont originaires.

Bien souvent, les auteurs créent des espèces et même des genres, en prenant les caractères dûs aux variations dont je viens de parler, comme étant des caractères génériques ou spécifiques vrais. D'autres, ne sont pas d'accord avec cette manière de voir, et, plus conservateurs, ils gardent les mêmes noms en y ajoutant, tout au plus, s'ils sont partisans des variétés, un troisième qui constituira seulement une nouvelle forme.

Les discussions se succèdent jusqu'au moment où chacun prend le parti qui lui semble mieux, sans arriver, d'ailleurs, bien des fois, à faire avancer la question dans un sens ou dans l'autre.

Plusieurs exemples pourraient être cités pour les espèces qui ont été transportées de la région paléarctique aux néarctique et néotropique, ou vice-versa, à cause de la fréquence des communications entre ces deux continents.

Comme ces trois régions sont différentes sous beaucoup de rapports, les dites espèces ont dû subir quelques modifications, au fur et mesure de leur acclimatation. Fréquemment, ce sont les mœurs, l'évolution, le nombre de générations par an (arthropodes en général), etc, qui peuvent changer avec une plus ou moins grande intensité. Ces modifications, souvent, n'intéressent pas la morphologie, qui peut rester invariable (par fois c'est seulement la couleur qui s'altère).

Un cas frappant est celui de la *Diaspis pentagona* Targ. : dans son pays d'origine, de même que dans plusieurs contrées d'Italie, elle n'a que deux générations par an, tandis qu'à Buénos-Aires, elle en a quatre et même six, comme j'ai pus le constater pendant ces deux dernières années.

Certaines des espèces qui ont été transportées chez nous, sont restées sans subir nulle altération, comme d'ailleurs partout où elles se sont répandues.

Ces quelques animaux exotiques que l'on connaît comme habitant l'Argentine, ont été cités par plusieurs auteurs, lors de la publication des espèces indigènes, mais on ne dispose pas jusqu'à présent, d'un travail d'ensemble, pareil à ceux faits pour les plantes exotiques, jadis par Berg et plus récemment par Kurtz. Néanmoins, déjà Weyenbergh (1) en 1874, avait commencé à faire l'énumération de ces animaux, qu'il subdivisait en immigrants et adventices.

Vue l'importance qu'a la distribution géographique des espèces animales, j'ai jugé intéressant de faire connaître dans notre *Boletín* les noms de trois insectes nouveaux pour le pays, et n'ayant, à mon avis, aucunement varié, quant à leur morphologie, couleurs et dommages causés aux plantes hôtes.

Epidiaspis leperei (Sign.)

J'ai observé cet insecte pour la première fois, au mois de septembre 1912, sur plusieurs échantillons d'un poirier provenant de Las Flores (province de B. Ayres). Les exemplaires du diaspine n'étaient pas très abondants. Après cette date, j'eus l'occasion d'observer la même espèce, sur quelques branches de pêcher qu'on m'envoya de Carboni (province de B. Ayres) et de Córdoba.

L'habitat de cet insecte s'étend en Europe de l'Italie à l'Angleterre. L'espèce habite aussi l'Amérique du Nord ; je ne sais pas si elle a été citée pour l'Amérique méridionale, mais en tout cas, c'est la première fois qu'on l'observe en Argentine.

(1) *Period. Zoolog.*, t. I, 1874.

Howardia elegans BERL. et LEON.

A la fin de l'année dernière, j'ai trouvé cet autre diaspine en assez grande abondance sur une plante de *Cycas revoluta* THUNB., dans un jardin de Buénos-Ayres. Je n'y ai vu que des femelles, quelques unes ovigères.

Les caractères morphologiques, tant du folicule que du pygidium, ne différaient guère de ceux donnés par les auteurs, dans leur dessins et descriptions.

Le propriétaire de la plante de *Cycas*, l'ayant totalement badigeonnée, je n'ai pu suivre, à mon grand regret, l'évolution de l'insecte.

On doit, donc, ajouter l'Argentine à la distribution géographique connue, de cette espèce : Italie, Angleterre, Portugal, et l'Amérique du Nord.

Heliothrips haemorrhoidalis BCHÉ.

Dans un article de vulgarisation publié au commencement de cette année (1), j'ai été le premier à signaler la présence de ce thysanoptère pour l'Argentine.

Je l'ai vu pour la première fois en 1910 sur les feuilles d'un Fusain, mais en nombre très restreint.

Il a été trouvé dernièrement par un de mes amis, à Ramos Mejía (prov. de Buénos-Ayres), sur deux plantes d'ornement, *Pelargonium peltatum* et *Lagerstroemia indica*.

J'ai observé l'*Heliothrips* dans les stades de larve (premier et second stade), prépupa, pupa et imago.

Depuis que BOUCHÉ, en 1833, fit sa description, beaucoup d'auteurs se sont occupés de cette espèce, à cause de ses ravages, spécialement sur les plantes de serre.

On pense que le pays d'origine de l'insecte soit l'Amérique tropicale; déjà en 1838 BURMEISTER (2) disait : *in hibernaculis calidis plantas complures tropicas devastat.* PERGANDE, FRANKLIN et MOULTON sont de la même opinion.

Mr. HINDS (3) donna en 1902 la distribution géographique connue jusqu'à cette date d'après différents auteurs et que je reproduis ici : Angleterre (WALKER, CAMERON), Allemagne (BOUCHÉ, BURMEISTER, BREMI, JORDAN, BOHLS), Vienne (HEEGER, LÖW) Finlande (REUTER) et les États Unis dans les districts de Columbia, Iowa, Massachusetts et Michigan.

(1) *Sobre la presencia de Heliothrips haemorrhoidalis en Buenos Aires. Agronomia,* VI, n° 36-38, pág. 9. 1915.

(2) *Genera quaedam insectorum,* vol. I. 1838.

(3) *Mon. Thys. of N. Amer. Proc. U. S. Nat. Mus.,* vol. 26, pag. 170. 1902.

Dudle Moulton (1) a donné plus tard, la même distribution géographique que Hinds, en ajoutant Californie, Mexico, Hongkong et la Chine. Morgan (2), dernièrement l'a signalé de son côté dans la Palestine.

Russell (3) plus récemment ajoute quant aux Etats Unis : *Because of the fact that it has been collected in such widely distant places in all sections of the country, we can safely say that Heliothrips haemorrhoidalis is generally distributed in greenhouse throughout the United States.* Il dit aussi qu'on l'a signalé en France, Italie, Espagne, Russie, Australie et îles d'Hawaï (4).

D'après ce qui est dit plus haut, aucun des auteurs ne parle de l'insecte comme habitant l'Argentine, ou tout au moins, les pays de l'Amérique méridionale; seul Pergande (5) dit qu'on l'a trouvé au Brésil sur des plantes indigènes et cultivées.

Russell explique l'origine tropical de l' *Heliothrips*, en disant qu'il se trouve plus fréquemment dans les serres, qu'au dehors et sur des plantes provenant des pays chauds. Cependant, d'autres auteurs assurent l'avoir vu sur des plantes à l'intempérie, à Saint Vincent et Barbados (Franklin) à Santa Bárbara et Californie (Condit); à Miami, Philadelphia et Moulton sur des Laurestinas.

Je dois ajouter, pour ma part, que les plantes sur lesquelles je l'ai observé, n'étaient pas renfermées.

Je crois exacte la déduction de Russell. A mon avis, si l'on voit l'*Heliothrips* se plaire dans des climats comme celui de Buénos-Aires, qui est bien loin d'être tropical, ou même soustropical, il faut admettre, en supposant qu'il ait été introduit, qu'il s'est fait à ce climat, assez différent de celui dont on le croit originaire; à moins, toutefois, que son habitat naturel ne s'étende jusqu'aux régions méridionales de l'Amérique du Sud. Cette dernière hypothèse est, d'ailleurs, peu probable, car, s'il en était ainsi, il y a longtemps que sa présence eut été signalée.

Je dois dire pour finir, que les exemplaires de ces trois insectes ont été incorporés aux collections entomologiques du Musée de La Plata et à celles du Cabinet de Zoologie de la Faculté des Sciences de Buénos-Ayres.

(1) *Synopsis, Catalogue and Bibliography of North American Thysanoptera. Bur. of Ent. U. S. Dept. Agr. Tech. Ser.* n° 21, pág. 23. 1911.

(2) *New genera and species of Thysan. Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. 46, pág. 44. 1913.

(3) *The greenhouse thrips. Bureau of Ent. U. S. Dept. Agr. Bull.*, nº 64. 1909.

(4) *The greenhouse thrips. Bur. of Ent. U. S. Dept. Agr. Circ.*, n° 151, pág. 3. 1912.

(5) *Insect life*, vol. VII. 1895.

Notas sobre la erpetología del Paraguay

POR PEDRO SERIÉ.

I. Colección de ofidios del Dr. C. Fiebrig.

Á principios de 1914 recibió el Museo Nacional de Buenos Aires una colección de ofidios para identificar, enviada por el Dr. CARLOS FIEBRIG, director del Museo de Historia Natural de la Asunción.

Esta colección, reunida personalmente por el mismo Dr. FIEBRIG, en Trinidad, Yaguarazapá y otras localidades del norte del Paraguay, se compone de 90 ejemplares, bien conservados, que comprenden 29 especies (ó sea aproximadamente una tercera parte del número de especies conocidas de ese país), entre las cuales tres nuevas para su fauna.

Tratándose de una colección de esta importancia, con un material fresco y de procedencia segura, he creído oportuno publicar el resultado del examen verificado en los 90 ejemplares, con los datos y observaciones correspondientes.

Los ofidios del Paraguay se conocen al través de varias listas dispersas en publicaciones europeas — en su mayoría — las que acaba de resumir BERTONI en su reciente trabajo : *Fauna paraguaya.*

Después del estudio de BOETTGER sobre la colección RHODE, (1885) aparecieron las de BOULENGER (col. BOHLS-1894) con 26 especies; del mismo, en el *Cat. Brit. Mus.* (1893-96) de varias colecciones, con 42 especies; de PERACCA (col. BORELLI-1895), con 29 esp.; BOULENGER (col. BOGGIANI-1898), con 12 esp.; BERG (1898), 19 esp.; KOSLOWSKY (1898), 53 esp.; SCHENKEL (col. TERNETZ-1901), 18 esp.; PERACCA (col. BORELLI-1904); WERNER (1899 y 1909); IHERING (1910).

La enumeración publicada recientemente por BERTONI, aun cuando incluye como especies varias que son simples sinónimos de otras y un regular número que cita con interrogante por no haber sido halladas aún en el Paraguay, es, sin duda, la más completa hasta 1913 — sumando el total 91 ofidios — y por eso es de sentirse haya omitido señalar especialmente las especies que ha podido observar personalmente durante su larga residencia en ese territorio.

Cito, al final de esta nota, un cierto número de especies que no figuran en su lista.

Las tres nuevas para la fauna paraguaya de la colección FIEBRIG son :

Liophis reginae (L.) D. B., *Atractus reticulatus* Blgr., y *Oxyrhopus labialis* Jan.

Cumplo con agradecer aquí la eficaz ayuda prestada por el Dr. J. Florencio Gomes, del Instituto Seroterápico de Butantan (San Pablo, Brasil) para la identificación de varias especies dudosas.

Fam. TYPHLOPIDAE

Gen. TYPHLOPS Schneid.; D. B. (1801-1844)

1. Typhlops reticulatus (L.) D. B.

Un ejemplar joven, de Trinidad (colecc. Fiebrig, N° 125).

La longitud total es 22 veces mayor que el diámetro del cuerpo. Dorso y flancos pardo claro ó plomizo. Hocico con varias estrías longitudinales más obscuras. Partes inferiores de un blanquizco amarillento.

Fam. GLAUCONIIDAE

Gen. GLAUCONIA Gray (1845)

2. Glauconia albifrons (Wagl.) Blgr.

Un ejemplar (N° 82).

Coloración normal con una manchita blanca en medio de la rostral. Cola más parda, con la extremidad blanca. Longitud : 200 mm.

Fam. COLUBRIDAE Ser. A. AGLYPHA

Subfam. COLUBRINAE

Gen. HELICOPS Wagl.; Gray (1830-1842)

3. Helicops leopardinus (Schleg.) Jan

Un ejemplar joven (N° 58).

Escamas carenadas. Ventrales : 115. Subc. ? Long. total : 240 mm. Íd. caud. : 60 mm.

Gen. DRYMOBIUS Cope; Blgr. (1860-1894)

4. Drymobius bifossatus (Raddi) Blgr.

Nyakaninä

Tres ejemplares, entre los cuales uno joven (N° 36).

Fondo pardo con grandes manchas circulares de un pardo más obscuro

y orladas de negro. Vientre amarillento salpicado de negro, más intenso sobre las subcaudales.

a)	V. 178	Sc. 91	Long. total :	1360	mm.	Íd. caud. :	360	mm.
b)	V. 181	Sc. 92	»	1390	»	»	370	»
c) juv.	V. 180	Sc. 88	»	630	»	»	160	»

Gen. LEPTOPHIS Bell; Wagl. (1825-1830)

5. **Leptophis liocercus** (Wied) D. B., Jan

Un ejemplar (N° 56).

Tiene 154 ventrales y 29 subcaudales. Long. total : 1100 mm. Caud : 400 mm.

Gen. LIOPHIS Wagl.; Blgr. (1830-1894)

6. **Liophis poecilogyrus** (Wied) Jan

Varios ejemplares de Trinidad.

a)	V. 153	Sc. 43	Long. total :	480	mm.	Íd. caud. :	75	mm.
b)	V. 152	Sc. 46	»	435	»	»	75	»
c) N° 17	V. 151	Sc. 45	»	547	»	»	86	»
d) N° 21	V. 151	Sc. 41	»	405	»	»	67	»
e)	V. 148	Sc. 45	»	475	»	»	80	»
f) N° 18	V. 147	Sc. 44	»	362	»	»	55	»
g) N° 68	V. 146	Sc. 41	»	315	»	»	55	»

El ejemplar *c* tiene 1 + 3 temporales, y hacia la mitad posterior del cuerpo rastros de dos líneas dorsolaterales pardo amarillentas con borde negro, las que se prolongan hasta la extremidad caudal.

e presenta el fondo pardo plomizo común á los de esa región (en lugar de verde brillante), pero con vestigios negruzcos á la raíz de las escamas, y sobre los flancos y cola dos estrías longitudinales más claras.

g cuenta 8 sobrelabiales en el lado izquierdo y 7 en el derecho, en donde las 3-4 tocan el ojo.

7. **Liophis almadensis** (Wagl.) Cope

a)	V. 163	Sc. 57	Long. total :	550	mm.	Íd. caud. :	100	mm.
b) N° 19	V. 158	Sc. 60	»	525	»	»	110	»
c) N° 72	V. 154	Sc. 60	»	450	»	»	100	»
d) (juv.)	V. 150	Sc. 54	»	230	»	»	50	»
e) N° 8 (juv.)	V. 149	Sc. 48	»	147	»	»	27	»

El ejemplar *e* es de fondo pardo claro con puntitos negros y lleva un collar negruzco detrás de las parietales. Vientre blanquizco con manchas negras en los costados.

d presenta las dos líneas dorsales amarillentas, visibles hasta el extremo caudal.

8. **Liophis typhlus** (L.) Jan

Un solo individuo, sin indicación de localidad. Uniformemente verdoso sobre el dorso y flancos, hasta cubrir los ángulos de las ventrales. Vientre y cola blanquizco amarillento.

V. 172 Sc. 54 Long. total : 540 mm. Íd. caud. : 97 mm.

9. **Liophis reginae** (L.) D. B.; Jan

Especie aun no señalada en el Paraguay.

Dos ejemplares de Trinidad.

a) N° 20	V. 153	Sc. 79	Long. total : 663 mm.	Íd. caud. : 187 mm.
b) juv.	V. 147	Sc. 76	» 225 »	» 70 »

b tiene manchitas negras en los flancos y la cabeza de un pardo más obscuro que el cuerpo.

Gen. XENODON Boie; Gthr. (1827-1863)

10. **Xenodon Merremi** (Wagl.) Blgr.

Especie muy difundida y de coloración poco variable.

Veinte ejemplares, jovenes casi todos, entre los cuales varios de Trinidad y de Kiriropitá. El mayor mide 730 mm. de longitud total y 120 de long. caud., y el menor 210 y 30.

Gen. LYSTROPHIS Cope (1885)

11. **Lystrophis D'Orbignyi** (D. B.) Cope

Un ejemplar de Barbero (Norte del Paraguay).

Coloración normal, con el fondo pardo muy obscuro.

V. 134 Sc. 23 (mutiladas) Long. del cuerpo : 360 mm.

Gen. APOROPHIS COPE; BLGR. (1877-1894)

12. **Aporophis lineatus** (L.) COPE

Tres ejemplares de Trinidad.

a) N° 12	V. 180	Sc. 88	Long. total : 535 mm.	Íd. caud. : 138 mm.
b) N° 17	V. 175	Sc. 84	» 640 »	» 162 »
c) (juv.)	V. 164	Sc. 56 (mut.)	» 225 »	» 47 »

13. **Aporophis coralliventris** BLGR.

Un solo ejemplar (N° 59).

V. 156 Sc. 60 Long. total : 345 mm. Íd. caud. : 90 mm.

Gen. RHADINAEA COPE (1863-1868)

14. **Rhadinaea Jaegeri** (GÜNTH.) BLGR.

V. 162 Sc. 66 Long. total : 430 mm. Íd. caud. : 110 mm.

Gen. ATRACTUS WAGL. (1828)

15. **Atractus reticulatus** BLGR.

Especie aun no señalada en el Paraguay.

Un ejemplar sin indicación de localidad. Color pardo amarillento, con manchitas negras irregulares encima del dorso, flancos y cola. Hocico y cabeza, hasta frontal inclusive, pardo obscuro con una faja ó collar más claro que abraza las parietales y las dos hileras de escamas que siguen; después otra faja negra que cubre 4 á 5 hileras de escamas del cuello. Las manchitas de los flancos forman como series casi regulares. Inferiormente blanquizco.

V. 157 Sc. 24 Long. total : 355 mm. Íd. caud. : 33 mm.

Fam. **COLUBRIDAE. Ser. B. OPISTOGLYPHA**

Subfam. **DIPSADOMORPHINAE**

Gen. OXYRHOPUS WAGL.; BLGR. (1830-1896)

16. **Oxyrhopus trigeminus** D. B.

Varios especímenes de Trinidad.

La coloración difiere algo, especialmente en el número de las triples series de anillos negros, que es de 11 á 13. Estos anillos están á veces

poco definidos, fundiéndose en manchas, dorsales irregulares ó en una línea quebrada, con pequeñas zonas rojas intermediarias. Cabeza negra; collar rojo; labiales manchadas de negro. Cola casi enteramente negra por encima. Vientre rojizo con manchas negras hacia la cola.

a) V. 212. Sc. 70 (32 div., 7 enteras, 31 div.) Long. tot.: 1110 mm. Íd. caud.: 190 mm.

b) V. 214. Sc. 73 divididas. Long. tot.: 890 mm. Íd. caud.: 170 mm.

c) V. 202. Sc. 83 divididas. Long. tot.: 740 mm. Íd. caud.: 170 mm.

17. **Oxyrhopus labialis** Jan

Esta especie no ha sido señalada en el Paraguay.

Un ejemplar adulto y tres jóvenes, de Remancito (Alto Paraguay), que corresponden á la var. A del Catálogo de Boulenger. Coloración general pardo uniforme encima, con la escamas levemente orladas de negro. Sobrelabiales, vientre y parte de los flancos blanco rosado.

V. 178-183 Sc. 53-56

18. **Oxyrhopus Cloelia** (Daud.) Gthr.

Dos individuos de Trinidad, de los cuales uno muy desarrollado. La coloración de éste es de un gris plomizo uniforme que se extiende hasta el borde de las ventrales. Vientre blanco; subcaudales con manchas del mismo tinte que el dorso.

El ejemplar menor tiene el collar blanco amarillento juvenil, siendo de un pardo obscuro sobre el lomo, más claro en los flancos, con las escamas orladas de negro. Vientre lavado de negro, más intenso sobre las subcaudales.

a)	V. 201	Sc. 80	Long. total: 1760 mm.	Íd. caud.: 400 mm.
b) juv.	V. 216	Sc. 70	» 425 »	» 75 »

Gen. RHINOSTOMA Fitz. (1826)

19. **Rhinostoma guianense** (Trosch) Blgr.

Un solo ejemplar joven (N° 15) sin indicación de localidad.

Tiene el escudo rostral aplanado, sin carena superior y algo encorvado hacia arriba. Pardo uniforme por encima, más claro en los flancos. Vientre blanco. Escamas orladas de blanco, más pronunciado cerca de las ventrales. Cola levemente obtusa.

V. 204. Sc. 70 (1 div. + 9 ent. + 1 div. + 7 ent. + 52 div.). Long. total: 436 mm. Íd. caud.: 80 mm.

Gen. THAMNODYNASTES Wagl. (1830)

20. **Thamnodynastes Nattereri** (Mikan) Gthr.

Varios de Trinidad (N°s 14, 24, 25, 52), de coloración y caracteres normales. Escamas carenadas. El ejemplar mayor mide 640 mm. de long. total y 130 mm. de long. caud., y el menor 245 y 52.

Gen. PHILODRYAS Wagl. (1830)

21. **Philodryas Olfersii** (Lcht.) Gthr.

a) N° 86	V. 191	Sc. 109	Long. total :	1215 mm.	Long. caud. :	330 mm.
b)	V. 193	Sc. 107	»	1112 »	»	310 »
c)	V. 188	Sc. 112	»	900 »	»	260 »
d) juv.	V. 189	Sc. 104	»	520 »	»	135 »
e) juv.	V. 187	Sc. 108	»	475 »	»	137 »

Gen. ERYTHROLAMPRUS Wagl. (1830)

22. **Erythrolamprus aesculapii** (L.) D. B.

Un solo ejemplar (N° 3) sin indicación de localidad.

Tiene tres postoculares en el lado derecho. Anillos negros en número de 12 series dobles sobre el cuerpo y 2 y media sobre la cola.

V. 202 Sc. 42 Long. total : 780 mm. Íd. caud. : 100 mm.

Gen. HOMALOCRANIUM D. B.; Jan (1853-1862)

23. **Homalocranium melanocephalum** (L.) D. B.

Un solo individuo.

Dorso y flancos pardo claro con manchitas obscuras formando como un reticulado. Collar negro. Línea de puntos negros sobre el dorso y partes laterales. La serie de escamas que toca las ventrales es blanca con un punto negro en cada escama. Vientre blanquizco.

V. 159 Sc. 47 Long. total : 333 mm. Íd. caud. : 68 mm.

Gen. APOSTOLEPIS Cope (1861)

24. **Apostolepis ambinigra** (Ptrs.) Blgr.

Un ejemplar (N° 16) de Mbeitaté.

V. 231 Sc. 32 Long. total : 455 mm. Íd. caud. : 40 mm.

Fam. **COLUBRIDAE. Ser. C. PROTEROGLYPHA**

Subfam. **ELAPINAE**

Gen. ELAPS SCHNEID.; GTHR. (1801-1859)

25. **Elaps corallinus** WIED

Un ejemplar (Nº 6) de Yaguarazapá (Alto Paraná).

Tiene 21 anillos negros sobre el cuerpo y 4 sobre la cola. Los espacios rojos son casi dos veces más anchos que las fajas negras. El primer anillo de la nuca está separado de las parietales por una sola hilera de escamas. El anillo 13 está dividido sobre el dorso y el vientre. Cabeza, sobrelabiales y hocico negro. Las escamas de las zonas rojas orladas de negro.

V. 224 Sc. 32 Long. total : 640 mm. Íd. caud. : 55 mm.

26. **Elaps frontalis** D. B.

a) Nº 1	V. 227	Sc. 20	Long. total : 750 mm.	Íd. caud. : 42 mm.
b) (cuero)	V. 228	Sc. 20	» 730 »	» 40 »

Las subcaudales en *a* presentan tres enteras después de la primera dividida.

El primero tiene 13 y media series de triples anillos negros del mismo ancho y 14 y media el segundo. Cada serie separada por una ancha zona roja, y los anillos entre sí por espacios amarillos del mismo ancho, siendo las escamas negras en su extremidad. Cabeza negra con finos dibujos amarillos sobre las suturas de las placas cefálicas.

Fam. **AMBLYCEPHALIDAE**

Gen. COCHLIOPHAGUS D. B. (1854)

[Leptognathus D. B. (1853)]

27. **Cochliophagus ventrimaculatus** BLGR.

Tres ejemplares de Trinidad.

a) Nº 38	V. 172	Sc. 51	Long. total : 568 mm.	Íd. caud. : 110 mm.
b) Nº 43	V. 163	Sc. 50	» 453 »	» 87 »
c) Nº 49	V. 164	Sc. 51	» 510 »	» 100 »

Coloración normal, salvo en *c*, cuyas fajas negras están divididas sobre el dorso, formando como una línea de un pardo claro, hasta la extremidad caudal.

28. **Cochliophagus turgida** Cope

(N° 11) V. 156 Sc. 41 Long. total : 429 mm. Íd. caud. : 66 mm.

Tiene la internasal dividida posteriormente con una plaquita suplementaria triangular que toca la nasal y la prefrontal del mismo lado.

Fam. **VIPERIDAE. Ser. D. SOLENOGLYPHA**

Subfam. **CROTALINAE**

Gen. LACHESIS Daud. (1803)

29. **Lachesis Neuwiedi** (Wagl.) Blgr.

Siete ejemplares de La Granja (N°s 22, 32, 34, 44, 45, 46, 48) de caracteres y coloración normales. El mayor tiene 177 ventrales y 48 subcaudales; mide 720 mm. de largo total y 90 mm. caudal.

II. Addenda á los ofidios de la Fauna paraguaya de W. Bertoni.

Además de las tres especies nuevas para el Paraguay de la colección Fiebrig, citadas en este trabajo bajo los N°s 9, 15, 17, deben ser incluídas en la misma fauna las siguientes especies y variedades (que no figuran en la lista de Bertoni), de las cuales algunas nuevas, otras citadas por varios autores y otras por primera vez :

1. *Drymobius Boddaertii* Sentz
   Colec. Ternetz. Citada por Schenkel (Bibl. 10).
2. *Liophis trifasciatus* Werner
   Especie nueva (B. 11).
3. *Aporophis lineatus* L. var. *meridionalis* Schenkel
   Colec. Ternetz, variedad nueva (B. 10).
4. *Rhadinaea frenata* Werner
   Colec. Rolle, especie nueva (B. 12).
5. *Oxyrhopus rhombifer* D. B. var. *inaequifasciata* Werner
   Colec. L. des Arts., variedad nueva (B. 12).
6. *Paroxyrhopus reticulatus* Schenkel
   Colec. Ternetz, género y especie nuevos (B. 10).
7. *Rhinostoma guianense* Trosch
   Cit. por Boulenger (B. 3-4) y Serié (colec. Fiebrig).
8. *Tomodon ocellatus* D. B.
   Cit. Boulenger (B. 3-4).

9. *Philodryas Ternetzi* Schenkel
Colec. Ternetz, especie nueva (B. 10).
10. *Apostolepis D'Orbignyi* (Schleg.) Cope
Cit. Boulenger (B. 4).
11. *Apostolepis erythronota* (Ptrs.) Cope
Cit. Koslowsky (como *Elapomorphus dimidiatus* Jan), B. 1 y 7.
12. *Apostolepis ambinigra* (Ptrs.) Blgr.
Cit. Boulenger (B. 3); Peracca, como: *Elapomorphus erythronota* (B. 8); Schenkel, col. Ternetz (B. 10); Serié (colec. Fiebrig).
13. *Cochliophagus (Leptognathus) albifrons* (Sauv.) Blgr.
Especie aún no citada, pero que he observado en el Museo de La Plata con procedencia de Pto. Bertoni (Alto Paraná).

BIBLIOGRAFÍA

1. Berg, Carlos, *Contribuciones al conocimiento de la Fauna Erpetológica Argentina y de los paises limítrofes. An. Mus. Nac. Bs. As.*, t. VI, pág. 1-35, 1898.

2. Bertoni, A. de Winkelried, *Fauna Paraguaya*, in *Descripción física y económica del Paraguay*, 59 : 1. Asunción, 1913.

3. Boulenger, G. A., *Catalogue of the Snakes in the British Mus.*, vols. I, II, III. 1893-1896.

4. Boulenger, G. A., *List of Rept. and Batrach. collect. by Dr.* J. Bohls *near Asuncion. Ann. Mag. Nat. Hist.*, XIII (6) pág. 342-348 1894.

5. Boulenger, G. A., *A List of Rept., Batrach. and Fishes collect. by cav.* Guido Boggiani *in the North. Chaco. Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova*, 2ª S. (XIX) 39 pág. 125, 1898.

6. Ihering, R. v., *As Cobras do Brazil. Rev. Mus. Paulista*, vol. VIII. 1910.

7. Koslowsky, J., *Enumeración sistemática y distribución geográfica de los reptiles argentinos. Rev. Mus. La Plata*, t. VIII pág. 161-200, 1898.

8. Peracca, M. G., *Rettili ed anfibi del viaggio del Dr.* Alfredo Borelli *nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. Boll. Mus. Zool. Anat. Torino*, X, N° 195. 1895.

9. Peracca, M. G., *Rettili ed anfibi (viaggio del Dr.* A. Borelli *nel Matto Grosso brasiliano e nel Paraguay, 1899). Boll. Mus. Zool. Anat. Torino*, XIX, N° 460. 1904.

10. Schenkel, E., *Achter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. Verhand. d. Naturfors. Gesells. in Basel.*, XIII, I, pág. 142-199. 1901.

11. Werner, F., *Beschreibung einiger neuer Schlangen und Batrachier. Zoologischer Anzeiger*, XXII, N° 581, pág. 114, 1899.

12. Werner, F., *Ueber neue oder seltene Reptilien des Naturhist. Mus.* Hamburg, I, Schlangen. *Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst.*, 2 Beiheft, XXVI, pág. 205-244. 1909.

Notas entomológicas

POR JUAN BRÈTHES.

1. **Iridomyrmex humilis** MAYR

Los casos de nidificación tan heterogéneos de esta hormiga son bien conocidos. No sé, sin embargo, si se ha hablado del siguiente : dos veces he observado en mi casa, General Urquiza, Buenos Aires, un pequeño nido de esta hormiga establecido en el embudo que formaban las hojas superiores de un maíz todavía joven. En ese nido habían larvas, ninfas é insectos perfectos.

2. **Tetraonyx decipiens** HAAG-RUT.

Este interesante meloideo era conocido hasta ahora de Méjico solamente. Lo puedo ahora señalar del Paraguay, pues el Sr. Don KURT SCHROTTKY me ha mandado para su determinación un ejemplar de esa especie, el que obtuvo parásito de un *Megachile* sp., en Puerto Cantera, á orillas del Paraná, hacia los 27° de latitud S.

3. **Trox suberosus** FAB.

Entre los enemigos de la langosta *Schistocerca paranensis* (BURM.), se ha hablado bastante de este Coleóptero al que se llama vulgarmente *champi*. Hay quien dice haber conseguido las metamórfosis de ese insecto de los desoves de la langosta. Creo que se ha exagerado un poco. En su artículo *Sobre los enemigos pequeños de la langosta peregrina Schistocerca paranensis* (BURM.) in *Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires*, tomo I, pág. 30, dice BERG : « En mis observaciones de muchos años no he podido comprobar nada de eso » (que el champi es un voraz engullidor de los huevos de langosta). « Al contrario este coleóptero siempre ha rehusado los huevos de langosta ofrecidos, frescos ó podridos, mientras que no rechazaba pedazos de cuero y huesos secos que roía, alimentándose con las partículas que de ellos desprendía... A pesar de lo dicho no puede negarse que el Champi contribuye poderosamente á la destrucción de los huevos de langosta. Mis observaciones me han conducido á reconocer que lo que este coleóptero en realidad apetece, no son los huevos, sino la substancia protectora que los envuelve y tapa. »

De lo anterior se deduce que BERG no admitía precisamente el para-

sitismo del Champi, pues ningún hecho lo autorizaba. En su *Curso de Zoología*, p. 218, GALLARDO es igualmente muy reservado sobre el mismo insecto del cual dice « que ataca las osamentas y tal vez los canutos de huevos de la langosta ».

Para algunas personas, en cambio, fué suficiente que se encontrara al *Trox suberosus* atacando la materia que protege á los nidos de langosta, para que las larvas encontradas en los mismos fueran larvas del Champi también. BERG *(l. c.)* observa sin embargo que « la *cría* (larvas) que algunas veces se me ha remitido como prole de *Champi*, resultaba siempre ser de moscas ».

Hace ya algunos años el Sr. Don LUCIANO ICHES, entonces naturalista en el Ministerio de Agricultura, me remitió varias larvas de *Champi*, todas semejantes, recogidas en desoves de langostas.

Puedo afirmar que esas larvas, aunque *scarabeiformes*, no son ni de *Trox* ni de ningún *Troscinae*. Sus caracteres son bien distintos de las larvas de esa tribu.

Un error corregido es una verdad adquirida.

¿Cuál será, pues, el insecto perfecto que corresponde á esa larva? Llamo la atención de aquellos á quienes puede interesar el punto para saber de una vez qué coleóptero es « voraz engullidor de los huevos de la langosta ».

Sin asegurar nada, tengo una cierta sospecha que esas larvas son las larvas *scarabeiformes* de *Epicauta adspersa*, *Epicauta conspersa* ú otros cantáridos.

4. **Tabanus uncinatus** V. D. WULP

El distinguido Jefe de la Oficina de Zoología aplicada del Ministerio de Agricultura, Dr. FERNANDO LAHILLE, me ha hecho remitir para su estudio un Tabánido que resulta muy interesante por tratarse del *Tababus uncinatus* V. D. WULP, del cual no se había vuelto á hablar desde su descripción. De ello resultaría ó que la especie es bastante rara ó que pocos se han ocupado de ella á pesar de ser especie bastante grande, pues mide algo más de dos centímetros desde la cabeza hasta la punta de las alas, y el cuerpo solo sin las alas mide alrededor de 18 milímetros (17 en el ejemplar que tengo á la vista). Es especie hasta ahora conocida de las provincias de Cuyo, San Luis, Catamarca, es decir, de la pampa de la precordillera, región que parece tener una fauna extratropical propia, y por tanto muy digna de estudiarse aisladamente.

Nota sobre dos Mycetopoda del Río de la Plata

por MARTÍN DOELLO-JURADO.

Las dos almejas de agua dulce de que aquí se trata, eran conocidas del Brasil ó de Bolivia y del Río Paraná, al Norte de la Argentina, pero el animal de una de ellas era desconocido. Por eso hemos creído útil señalar su presencia en latitud más austral, en la costa del Río de la Plata, varios kilómetros al Sur de la ciudad de Buenos Aires, y también en la Provincia de Entre Ríos y en la República Oriental del Uruguay, añadiendo las observaciones que nuestros ejemplares nos sugieren. Todos éstos, salvo indicación contraria, han sido recogidos por el autor de estas líneas.

Los moluscos bivalvos del género *Mycetopoda* d'Orbigny (más conocidos por *Mycetopus* d'Orbigny, nombre que es sinónimo del anterior), se distinguen principalmente de los otros géneros que habitan nuestros ríos, por la forma peculiar del pie, que en vez de ser comprimido lateralmente, como en la mayor parte de los bivalvos, es delgado, cilíndrico y largo (tanto como el cuerpo entero), rematando en un ensanchamiento en forma de botón, y por la gran longitud de las valvas, que son hasta tres veces más largas que altas. Esto último les da cierta semejanza externa con los *Solen* ó « navajas de mar » — sin llegar á ser tan largas — por lo cual se les suele llamar « navajas de río ». Son también, al menos en esta región, mucho menos comunes que las otras almejas de río.

Fam. **MUTELIDAE**

Mycetopoda legumen (Martens 1888)

Anodonta legumen von Martens 1888, *Sitzungs-Ber. d. Gesell. nat. Freunde zu Berlin,* p. 65.

Mycetopus legumen (v. Martens) v. Ihering 1890, *Revision der von Spix in Brasilien gesamm. Najaden,* in *Archiv für Naturg.*, 56. Jahrg., I. B., p. 133.

Mycetopus legumen, v. Ihering 1893, *Najaden von São Paulo,* in *Archiv für Naturg.*, 59. Jahrg., I. B., p. 56.

Glabaris legumen (v. MARTENS), SIMPSON 1900, *Synopsis Naiades*, in *Proc. U. S. Nat. Mus.*, Washington, v. 22, p. 932.

Mycetopoda legumen (v. MARTENS), v. IHERING 1910, *Ueb. brasilian. Najaden*, in *Abhandl. senckenb. nat. Gesell.*, 32. B., 118, 120.

Localidades nuevas : Punta Lara, Provincia de Buenos Aires; Gualeguaychú, Provincia de Entre Ríos; Arroyo de las Vacas (Carmelo, Departamento Colonia) República O. del Uruguay.

De esta especie no habían sido descriptas hasta la fecha más que las valvas, que á primera vista pueden tomarse (como lo hizo v. MARTENS) por las de una *Anodonta* muy alargada : pero, á pesar de que v. IHERING la refirió correctamente al género *Mycetopus*, SIMPSON en su obra de 1900 continúa considerándola como *Glabaris* (= *Anodontites*, género al cual deben referirse las especies sudamericanas, que antes se llamaban *Anodonta*, pues este género es sólo del hemisferio norte).

Ahora, habiendo hallado nosotros varios ejemplares con el animal, podemos afirmar que se trata en realidad de una *Mycetopoda*.

En su publicación de 1910, p. 120, v. IHERING dice que esta especie se halla « en el Río Paraná, República Argentina », sin mayor especificación; pero en su trabajo de 1893, p. 56, menciona la localidad de Corrientes, á la cual probablemente quiere referirse en el de 1910.

Nuestros ejemplares (Museo N. Bs. As., Catál. gral. N° 8417) proceden del Arroyo Miguelete, en Punta Lara, en la costa del Río de la Plata, unos 40 kilómetros al Sudeste de la ciudad de Buenos Aires (1). Tres de ellos se hallaban enterrados en la arena, muy cerca de la desembocadura de aquel arroyo ; pero los otros seis se encontraban como á 300 metros hacia adentro, todos agrupados en un pequeño espacio, y hundidos en un fondo blando, fangoso, de arcilla con un poco de arena y tierra vegetal, algo más abajo del nivel medio de las aguas, de modo que sólo se les halla con marea baja. Este parece ser su *habitat* normal.

El animal se hunde verticalmente hasta que el borde posterior queda á flor de tierra, apenas visible, y así permanece un tiempo indefinido. Es sumamente sensible á cualquier excitación. No es necesario tocarlo, ó pisar el suelo en las proximidades, para que se hunda rápidamente : basta con interponer entre su extremidad posterior y la luz del sol cualquier cuerpo que proyecte sombra sobre los bordes del manto que aparecen por

(1) Uno de estos ejemplares queda depositado en la colección del Gabinete de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad de Buenos Aires.

entre las valvas entreabiertas. Es el mismo fenómeno que se observa en otros bivalvos.

Si se le retira rápidamente del suelo, se puede ver el pie al máximum de extensión. Tiene éste entonces una longitud tan larga como la de las valvas, esto es, 12 centímetros, siendo su diámetro de unos 2 centímetros, más ancho cerca del cuerpo y más angosto hacia la extremidad. Ésta remata en el grueso ensanchamiento discoidal tan característico, que en este caso llega á tener 4,5 centímetros de diámetro.

En estas condiciones, el pie está en un estado de turgescencia extrema. En seguida empieza á contraerse, aunque con lentitud. En un caso he observado el hecho curioso de que, al contraerse, el animal expulsa, *á través* de la extremidad del pie, un pequeño chorro de un líquido perfectamente claro, que parece agua. Normalmente, este líquido se reabsorbe hacia el interior del cuerpo del animal. Un caso igual á aquél se cita en cierta *Anodonta* de Europa; pero, lo mismo que acá, parece ser excepcional.

He conservado vivos algunos de estos ejemplares durante más de cinco meses en un recipiente con arena y agua, renovando ésta de cuando en cuando; pero en estas condiciones, el animal nunca estira el pie como en su medio natural.

Es muy difícil (más que en los otros bivalvos) conseguir que, muerto el animal, el pie quede extendido como en vida. He empleado diversos métodos, pero siempre se contrae considerablemente. En el ejemplar conservado en alcohol, que tiene el pie más estirado, éste mide sólo 25 milímetros de longitud (la parte que queda fuera de las valvas), y en vez de presentarse casi cilíndrico como en el vivo, está comprimido lateralmente, de tal modo que su espesor es de 15 milímetros en un sentido por 8 en el otro. El « botón » tiene un diámetro apenas mayor que el resto del pie. Así, este órgano presenta mayor semejanza con el de los otros bivalvos. En otros ejemplares el pie queda totalmente oculto entre las valvas.

En el conjunto de su anatomía, estos ejemplares no difieren sensiblemente de la especie siguiente, tal como la ha figurado y descripto d'Orbigny; pero como *M. legumen* no ha sido figurado nunca, nos proponemos dar más adelante una descripción completa é ilustrada en los *Anales del Museo de H. N. de Buenos Aires*. Por ahora agregaremos solamente algunos datos respecto á las valvas. Las de los ejemplares de Punta Lara son, en general, grandes, pues miden de 115 á 125 milímetros de longitud, mientras que los mayores ejemplares de von Ihering (1910) son de 120 milímetros.

Tomando como ejemplo uno de 120 mm., se observa que la altura al nivel de los umbones es de 38-39 mm. y la altura máxima de 44-45 mm.

En nuestros ejemplares la altura máxima no corresponde á la parte media de la longitud, como lo indica la clave de VON IHERING *(op. cit.)*, sino que está un poco más hacia atrás. En efecto, en vez de hallarse á 60 mm. del borde posterior, está sólo á 45 mm. Se trata seguramente de diferencias individuales, pues los otros caracteres coinciden muy bien con los que consigna aquel autor. El diámetro es, término medio, de 25 mm. La distancia del umbón al borde anterior es de 32 mm. y del umbón al seno ligamental 54 mm.

Hay también, entre los de Punta Lara, dos ejemplares más pequeños, que son sin duda jóvenes de la misma especie. Uno de ellos mide 75 mm. de longitud, 26 mm. de altura al nivel del umbón, 28 mm. de altura máxima y 11 mm. de diámetro. La mayor altura está, como en los adultos, situada un poco hacia atrás; pero la diferencia entre la altura debajo del umbón y la altura máxima es menor; es decir, que ambos bordes, dorsal y ventral, son más paralelos entre sí. El ángulo pósteroinferior es un poco más agudo que en los ejemplares grandes.

Una valva izquierda aislada, procedente del Río Gualeguaychú, Provincia de Entre Ríos (Mus. N. Bs. As., Catál. gral. N° 8723), es completamente semejante á las anteriores. Sus dimensiones son: longitud, 76 mm.; altura al nivel del umbón, 23; altura máxima, 26; diámetro, 7 ($\times$ 2). Como puede verse, es en proporción un poco más larga; el borde ventral algo más convexo, y en conjunto el ejemplar es más grácil.

El seno ligamental en sí y la posición de la impresión del adductor posterior respecto de él, ofrecen caracteres interesantes, sobre los cuales VON IHERING ha llamado la atención en su última publicación. En los ejemplares menores el seno ligamental tiene 6,5 mm. en la base (es decir, sobre el borde dorsal) y 3 mm. de altura (ó profundidad). En los grandes, dicha base es casi igual en longitud, mientras que la altura se ha hecho de 6 mm.: el seno tiene, pues, la forma aproximada de un triángulo equilátero. La impresión del adductor es en los menores exactamente subsinual ó un poco postsinual, mientras que en los grandes es siempre subsinual ó un poco presinual.

En las valvas pequeñas el nácar es sonrosado-anaranjado, y visto por transparencia, sobre todo á la luz artificial, presenta una hermosa coloración, muy semejante á la de la aurora. Los ejemplares grandes son más sólidos y opacos, y el nácar es más obscuro, con matices violados, plomizos y azulados. Exteriormente estos últimos son obscuros, con un ligero matiz oliváceo, mientras que los chicos son más claros, ligeramente rojizos ó verdosos.

Últimamente recogí un ejemplar en el Arroyo de las Vacas, frente al

Cerro del Carmelo, R. O. del Uruguay (Mus. N. Bs. As., Catál. gral. Nº 8724). Las valvas estaban vacías pero en posición, enterradas entre las raíces de unas plantas acuáticas. Sus dimensiones son : longitud, 87 mm. ; altura al nivel del umbón, 28 ; altura máxima, 31 ; diámetro, 16 mm. Como se ve, es un individuo todavía joven.

Las valvas son « hiantes » (1) en la parte anterior, hasta 3 mm. en los ejemplares grandes, pero atrás cierran casi completamente. En su citada publicación, v. Ihering dice que son hiantes adelante y atrás, aunque no mucho.

Mycetopoda Orbignyi Ihering 1910

Mycetopoda siliquosus, d'Orbigny 1835, *Synopsis Moll.*, in Guérin, *Magasin de Zoologie*, V, p. 41.

Mycetopus siliquosus, d'Orbigny, *Voy. Amér. mérid.*, *Moll.*, p. 601, Atlas, pl. 67 [nec *M. siliquosus* (Spix 1827) !, = *Anodon siliquosus* Spix, *Test. fluv. Bras.*, p. 30, pl. XXIII, fig. 2, 3, 4].

Mycetopoda Orbignyi v. Ihering 1910, *Ueb. brasil. Najaden*, in *Abhandl. senckenb. nat. Gesell.*, 32 B., p. 118, 121.

Localidades nuevas : Punta Lara, Buenos Aires ; Provincia de Entre Ríos.

Aceptamos la sinonimia establecida por v. Ihering, pues este autor ha tenido á su disposición ejemplares de la especie de Spix (de los cuales nosotros carecemos), y asegura que debe considerarse distinta. Dejando la discusión del punto para cuando dispongamos de mayor material, haremos notar que en este caso se trata del animal que d'Orbigny descubrió, describió y figuró con su habitual maestría, en su gran *Voyage*. *M. siliquosa* (Spix) *nec* d'Orb., sería exclusiva del Brasil oriental.

Según v. Ihering, d'Orbigny señala esta especie de Bolivia y del Río de la Plata ; pero en lo que se refiere á este último, debe entenderse que es la región del Plata y no el río mismo, pues aquel autor, tanto en la *Synopsis* como en el *Voyage*, la menciona sólo de Corrientes.

En el Arroyo Grande, en Punta Lara, hemos hallado un ejemplar (Mus. N. Bs. As., Catál. gral. Nº 8417), pero se trata sólo de una valva

(1) Del latín *hians*. Me permito usar esta palabra (que en español se emplea, con otro sentido, sólo en retórica) para expresar lo que, en la descripción de los bivalvos, se llama en francés *bâillante* (sobrentendido *coquille)*, en inglés *gaping* y en alemán *klaffend*, — pues es evidente que no podríamos traducirlo por « bostezante » ni nada análogo, y la palabra « entreabierta » no es suficientemente precisa, desde que puede dar la idea de un hecho transitorio ó accidental y no de un carácter orgánico bien definido como el de que aquí se trata.

izquierda, rota en la parte anterior. La longitud (aproximada) sería de 105 mm.; la altura al nivel del umbón es de 33 mm.; la altura máxima de 40 mm. y el diámetro de 12 (× 2) mm.

La impresión del adductor posterior es fuertemente presinual, pues la perpendicular bajada desde el borde anterior del seno ligamental pasa más atrás del medio de aquella impresión. Esto constituye una diferencia muy marcada entre esta especie y *M. legumen*, que es interesante analizar. La fuerte truncatura del borde posterior en *M. Orbignyi* ha hecho que el adductor se desplace hacia adelante: pero esto no es lo que ha influído principalmente en lo que se refiere á su posición respecto del seno ligamental: es éste, en efecto, el que se ha desplazado hacia atrás. La distancia entre el seno y la perpendicular que pasa por el extremo del borde posterior es de 16 mm. en *M. Orbignyi* (sobre una long. total de 105 mm.) y de 36 mm. en *M. legumen* (sobre una long. de 120). En parte, esto se debe á la mencionada truncatura; pero, si se mide la distancia entre el seno y el umbón en los mismos ejemplares, se halla que en *M. Orbignyi* esta distancia es de 62 mm. (para 105 de long.) y en *M. legumen* de 53 mm. (para 120 de long.), mientras que la distancia entre el umbón y el borde anterior es aproximadamente igual en ambos ejemplares. La distancia entre el seno ligamental y el umbón, representa, pues, el 59 % de la longitud total en *M. Orbignyi* y el 44 % en *M. legumen*.

Aparte de este ejemplar, existen en la colección del Museo de Buenos Aires, desde hace más de veinte años (Septiembre 1894), dos con el animal conservados en el alcohol, recogidos en Entre Ríos y donados á dicho Museo por el Sr. Juan H. Figueira, del Museo de Montevideo. Estos ejemplares son notables por conservar el pie muchísimo más extendido de lo que se puede obtener en *M. legumen*. Es posible que se trate de diferencias específicas, pero hasta ahora no he observado la *M. Orbignyi* viva. Las dimensiones de estos ejemplares son las siguientes: ejemplar mayor (Catál. gral. Nº 636): long. 114 mm.; alt. al nivel del umbón, 36; alt. máx., 45; diám., 25 mm.; ejemplar menor (Catál. gral. Nº 679): long., 90 mm.; alt. al nivel del umbón, 29; alt. máx., 32; diám., 19 mm. Las dimensiones actuales del pie son: en el ejemplar mayor 40 mm. de longitud, 12 de diámetro ó espesor medio y 16 en la extremidad ó « botón »; y en el menor, respectivamente, 33, 10 y 15 mm. En ambos el pie es subcilíndrico, un poco comprimido lateralmente, sobre todo en la extremidad.

El ejemplar menor tiene ambos bordes, dorsal y ventral, más paralelos, como consecuencia de la menor elevación de la parte posterior. Siendo ambos bordes sensiblemente rectos, podemos suponer dos tan-

gentes que pasen por ellos y continúen hacia adelante hasta cortarse. Se comprende, entonces, que en el ejemplar menor se cortarán más lejos y bajo un ángulo más agudo que en el ejemplar grande. Efectivamente, aquellas líneas se cortan á una distancia del borde anterior, igual aproximadamente al doble de la longitud (2 × 90 mm.) en el ejemplar menor, y forman un ángulo de 7 á 8°, mientras que en el ejemplar mayor se cortan á una distancia igual, más ó menos, á la longitud misma (114 mm.), formando un ángulo de unos 13°.

Se trata, naturalmente, de medidas aproximativas, que no pretendemos sean matemáticamente exactas; pero lo son suficientemente para el objeto presente, y es siempre interesante poder dar una expresión numérica de estos caracteres.

Las tangentes de que hablamos se refieren á la parte del borde que se conserva rectilínea en un trecho mayor.

Otra diferencia entre el joven y el adulto que puede apreciarse en forma análoga (por tratarse de especies que tienen formas más ó menos geométricas) es el ángulo pósteroinferior, ó de truncatura, esto es, el que forman las tangentes al borde ventral y al anal. Éste es más agudo (unos 58°) en el ejemplar menor y se aproxima más al recto (unos 75°) en el mayor.

El ejemplar de Punta Lara, que es intermediario entre ambos por su longitud (105 mm.), tiene también un ángulo intermediario : 70°.

Una diferencia se nota á este respecto entre nuestros ejemplares y el figurado por d'Orbigny : éste, de 110 mm. de longitud, tiene un ángulo pósteroinferior de sólo 60°, y en su descripción dice el autor que es « oblicuamente truncado » y que la especie llega hasta 140 mm. de longitud. Como nuestros ejemplares pertenecen á la misma especie, esto significaría que el ejemplar figurado por d'Orbigny (probablemente algo joven) debe de tener, bien desarrollado, un ángulo de truncatura más amplio.

En *M. Orbignyi* el adulto es bastante distinto, en sus proporciones, del joven, mientras que en *M. legumen* lo es mucho menos : los individuos de esta última especie se conservan, pues, durante su desarrollo más semejantes á sí mismos. Por otra parte, siendo los jóvenes de una y otra especie — como sucede generalmente — más parecidos entre sí que los adultos, esto nos conduciría á pensar que *M. legumen* es una especie más primitiva, esto es, más semejante que *M. Orbignyi* á las formas antiguas (que por ahora no se conocen), de las cuales ambas han derivado. Apuntamos esto como una simple sospecha, pues nuestro escaso material de comparación no nos autoriza, hoy por hoy, para más.

Museo Nacional de Buenos Aires, Mayo de 1915.

Algunos moluscos marinos terciarios

procedentes de un pozo surgente cerca de La Plata.

POR MARTÍN DOELLO-JURADO.

En los últimos días del mes de abril pasado, mi colega y amigo Dn. CARLOS AMEGHINO me entregó unos pocos ejemplares de moluscos fósiles que le había llevado el Sr. LORENZO CASTAGNERO, de La Plata. Procedían de una perforación que este señor había hecho en busca de agua.

Notando entre ellos algunas especies interesantes, especialmente una *Limopsis* que me pareció desconocida, requerimos del constructor datos precisos sobre el lugar de procedencia, y en los primeros días del corriente mes visité dicho lugar, en compañía del Sr. ÁNGEL L. RADICE. Mi principal objeto era procurar mayor número de ejemplares.

La perforación ha sido hecha en la propiedad de los Sres. JULIÁN y DEMETRIO ESPINEL, cuya amable hospitalidad cumplo aquí con el deber de agradecer. El sitio queda á unas cuatro leguas al Sudeste de la ciudad de La Platá (Provincia de Buenos Aires), sobre el camino á la Magdalena, á pocas cuadras más allá del Arroyo del Pescado, á una legua de la costa del Río de la Plata y á pocos metros de la casa de los hermanos ESPINEL.

La perforación ha dado lugar á la formación de un pozo surgente, que desde el 14 de abril ppdo. está arrojando un grueso chorro de agua, con bastante fuerza. La extremidad superior del caño (que tiene 5 cm. de diámetro) está doblada hacia abajo, de modo que no puede verse la altura hasta donde llegaría el chorro; pero aquellos señores me informan que alcanzó á un metro y medio aproximadamente. El enorme caudal arrojado hasta la fecha ha sido encauzado por una zanja hacia el Arroyo de Pescado y por medio de éste al Río de la Plata. El agua es salobre y tibia (probablemente unos cuantos grados menos que la temperatura del cuerpo).

Dejando el estudio de estos detalles para los que en ellos se interesen, mencionaré solamente algunos ligeros datos sobre los terrenos atravesados por la perforación, según lo que los señores ESPINEL y CASTAGNERO me han referido. Desde 0 á 60 metros, habrían hallado sólo arena, más ó menos fina. Después de encontrar, á 2-3 metros, el agua freática dulce, hallaron desde 30 á 40 metros la napa semisurgente, pero más salada

que la actual. Desde 60 á 80 metros, atravesaron una capa de « barro azul », de la cual observé muestras. Es una arcilla muy plástica, probablemente marina, y es ella sin duda la que constituye la capa impermeable necesaria para que la surgencia se produzca. Desde 80 m. hasta la profundidad actual (97 m.), se encontró arena gruesa y luego conchilla. De aquí proceden, pues, los ejemplares de moluscos que he examinado, los cuales, como se comprende, han salido con el chorro de agua, desde, más ó menos, 90 metros de profundidad. Cuando se ha procurado profundizar más, han hallado una capa de rodados, muy suelta.

Muy cerca de la perforación actual habían hecho otra que alcanzó hasta 94 m., que dió también agua surgente y de la cual salió un poco de conchilla, pero luego se obstruyó. Otros pozos construídos á pocas cuadras, en la misma propiedad ó en propiedades vecinas, dan á los 60 m., más ó menos, agua semisurgente dulce, mientras que en esta perforación me aseguran que no han hallado tal napa.

Los propietarios habían tenido la excelente idea de apartar y guardar un buen número de conchillas y las donaron desinteresadamente al Museo Nacional de Buenos Aires. Siendo, como he dicho, el diámetro del caño de 5 cm., no han podido salir sino las especies medianas ó pequeñas, y de las mayores sólo fragmentos. No obstante esto, el conjunto es, aunque pequeño, muy interesante. Corresponden, como ya se supondrá, á la formación entrerriana marina de F. Ameghino, que aflora en Paraná (Entre Ríos), Río Negro, Península Valdez, etc., aunque con algunos elementos nuevos para ella.

Ya Darwin había señalado, en su comunicación á la Sociedad Geológica de Londres, la presencia de estas capas marinas debajo de la formación pampeana de Buenos Aires (Ch. Darwin, *On the thickness of the Pampean Formation near Buenos Ayres,* in *Proc. Geol. Soc. London,* Dec. 3. 1862; reproducido como suplemento en *Geolog. Observations on Sth. Amer.*, 2nd. edition, 1876, p. 363-367). Se trataba de pozos, también artesianos, en Barracas al Sur, cerca del Riachuelo, y en la ciudad de Buenos Aires. Entre los moluscos obtenidos (á unos 80 m. de profundidad), cita « *Ostrea patagonica, O. Alvarezi* (?), *Pecten paranensis* and other shells », sobre cuya correcta determinación parece tener dudas, pero que cree son las mismas halladas por él y por d'Orbigny en Paraná y en varios puntos de la Patagonia.

Parece que de estas mismas perforaciones es de las que se ocupó Burmeister (1863-1864), reconociendo también que los moluscos fósiles correspondían á los de Paraná, pero sin mencionar ninguna especie en particular. (Cf. *Description physique de la Rép. Arg.*, II, 238-239. 1876).

Más recientemente, en su obra fundamental de 1907, el Dr. H. von Ihering menciona una nueva perforación en Puente Alsina (Barracas), enumerando 9 especies de moluscos (*Moll. fossiles Rép. Argentine*, in *Anales Mus. N. Buenos Aires*, t. XIV, p. 356).

Doy á continuación una enumeración de la mayor parte de las especies obtenidas en la perforación de los señores Espinel. Siendo varios de los ejemplares muy incompletos, es imposible determinar con seguridad la especie. En otros casos esto no es posible por ahora, á causa de que este Museo carece del material de comparación necesario, pues como es sabido, la casi totalidad de las especies descriptas ó mencionadas por el Dr. von Ihering en su obra citada, forman parte de la colección particular del autor, donde ahora se conservan.

De la *Limopsis* antes mencionada obtuve 11 ejemplares casi intactos, los cuales me confirmaron en mi creencia de que era una especie no descripta, á la cual he llamado *Limopsis modesta*. Es la primera especie de este género que se conoce en la formación entrerriana. Daré aquí una descripción sumaria de ella, y próximamente publicaré los dibujos correspondientes en los *Anales del Museo de Bs. As.*, juntamente con los de algunas otras de las especies aquí mencionadas.

1. Limopsis modesta Doello-Jurado, *n. sp.*

L. *testa crassiuscula, extus concentrice inaequaliter striata subtiliter crebricostellata, paulum obliqua, margine antica rotundata postica plus minusve recta obliquaque, area ligamentali laevi, lata, depressa, fere verticaliter plana, fossula cartilaginis obtuse isoscelis vel sub-equilatera, dentibus anter. 10-11, poster. 11-12, adductoris posterioris impressione fere ad cardinis marginem inferam attingente.*

Dimens. speciminis typici : long. 21 mm., alt. 19 mm., diam. 5,5 (× 2) mm.

Species, inter L. insolita (Sow.) *et* L. aurita (Brocchi) *locanda, verisimiliter extincta.*

Valvas de tamaño mediano, algo gruesas, exteriormente estriadas concéntrica é irregularmente y con costillitas radiales finas y apretadas; poco oblicuas, con el margen anterior redondeado, el posterior más ó menos recto y oblicuo; el área ligamental lisa, ancha, baja, casi verticalmente plana; la foseta del cartílago en forma de triángulo isósceles obtuso ó casi equilátero; con 10-11 dientes en la mitad anterior de la charnela y 11-12 en la posterior; la impresión del adductor posterior alcanza casi al borde inferior de la charnela.

Dimensiones del ejemplar típico : longitud 21 mm., altura 19 mm., diámetro 5,5 (× 2) mm.

Especie probablemente extinguida, que ocupa una posición intermediaria entre *Limopsis insolita* (Sow.), de la formación patagónica y *L. aurita* (Brocchi), del Neogeno de Europa y Nueva Zelandia y viviente en los mares árticos — « y en los mares del Sur », según Suter *(New Zealand Geol. Surv., Palæontol. Bull.*, N° 2. 1914); pero probablemente debe entenderse que se refiere al Pacífico, pues por lo que sabemos, no vive en el Atlántico, en nuestras latitudes, ni más al Sur.

Las *Limopsis* actuales de la región magallánica ó antártica, la mayor parte de las cuales se han dado á conocer en los últimos años, son todas diferentes de nuestra especie y de *L. aurita.* Dichas especies son : *Limopsis hirtella* Mab. et Roch. 1889 *(Mission du Cap Horn, Moll.*, H. 115); *L. Jousseaumi* [(Mab. et Roch.), *ibid.*, pl. VII, fig. 9], especie para la cual estos autores fundaron el género *Felicia,* cuya identidad con *Limopsis* ya fué apuntada por Bernard (1898, *Ann. Sciences Nat., Zool.*, (8), VIII, p. 107), reconocida luego por Dall (1908, *Moll.* « *Albatross* », *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, vol. 43, p. 393-394), el cual sin embargo no cita á Bernard, — y reconocida de nuevo más tarde por Lamy (1910, *Bull. Mus. Paris*, p. 392) quien, á su vez, no cita á Dall ; *L. mabilliana* Dall (1908, *ibid.*, 395) ; *Limopsis laeviuscula* y *L. longipilosa*, ambas descriptas por Pelseneer (1903 *Voy.* « *Belgica* », *Moll.*, p. 22) ; *L. scabra* Thiele (1912, *Deutsche Südpol. Exped.* XIII. B., *Zool.* V., H. II, 228, Taf. 17, fig. 16) y *L. grandis* Smith, (1907, *National Antarct. Exp. 1901-1904, Moll. Lamell.*, p. 5, pl. III, fig. 7), que según Lamy (1910, *ibid.),* sería igual á *L. Jousseaumi* (Mab. et Roch.), pero que Thiele (1912, *ibid.)* reconoce como buena especie.

Hay que tener en cuenta que tampoco se conoce ninguna *Limopsis* en las transgresiones marinas más modernas (pampeana ó postpampeana) de la Patagonia, de Buenos Aires, ni del Uruguay.

Hemos comparado nuestra especie con *L. insolita* Sow., de la cual difiere por su tamaño menor, la menor oblicuidad y menor altura relativa, por el borde anterior redondeado y no truncado y dirigido hacia atrás, por su área ligamental de menor altura y más vertical y por la posición del adductor posterior, que en nuestra especie está bastante arriba, cerca del borde inferior del área cardinal, mientras que en *L. insolita* está mucho más abajo.

De *L. aurita* difiere, en general, por los caracteres inversos, siendo esta última una forma más redondeada, menos oblicua y con los umbo-

nes más prominentes. Por lo demás, *L. aurita* parece ser una especie variable, á juzgar por las figuras que publican los autores europeos, y la que aparece, por ejemplo, en SUTER (1914, *op. cit.*, pl. IV, fig. 3 *a*–3 *b*.) Nuestra especie se asemeja más á esta última configuración. *L. Zitteli* IHERING, de Nueva Zelandia, es mucho más parecida á *L. insolita*, al punto de que ZITTEL la identificó con ella (1).

Á pesar de lo que dice ORTMANN en su importante obra *(Princeton Univ. Exped. Patagonia*, IV, II, p. 92. 1902) al tratar de *L. insolita* SOW. (... « this shell represents a very peculiar type of the genus, that cannot be brought into closer relation to any of the known species »), creemos que tanto aquella especie como nuestra *L. modesta* y probablemente también las especies de Nueva Zelandia, entran en el subgénero *Limopsis* « sensu stricto », tal como lo han definido recientemente COSSMANN y PEYROT (1912, *Conchologie néogénique de l'Aquitaine*, II, livraison I, p. 199), que tiene por tipo á *L. aurita* (BROCCHI).

Es necesario hacer presente que *Limopsis* s. str. COSSMANN et PEYROT, no es lo mismo que *Limopsis* s. str. DALL 1908 (*Moll.* « *Albatross* », *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, vol. 43, p. 393), el cual lo entiende en un sentido más amplio.

Lo que hay de particular en *L. insolita* SOW. es la configuración; pero *L. modesta* viene á constituir una forma de transición entre aquella especie y las neogenas y actuales, quitando á la especie de SOWERBY el carácter semiaberrante que hasta ahora ocupaba, y que motivó el nombre que lleva.

2. **Arca bonplandiana** D'ORB.

De esta especie tan común en esta formación, existe una valva derecha casi entera. Observé también varios fragmentos.

El Dr. VON IHERING la señala en la perforación de Puente Alsina.

3. **Ostrea Alvarezi** D'ORB.

Varias valvas, inferiores y superiores, medianas y pequeñas, de esta especie tan característica, observada también en las perforaciones de Barracas al Sur.

4. **Ostrea patagonica** D'ORB.

Una valva superior pequeña (15 × 30 mm.) representa probablemente un individuo joven de esta especie, también hallada en las perforaciones de Barracas.

(1) Véase *Bibliografía*, en este mismo *Boletín* : *Mol. fós. Nueva Zelandia.*

5. **Pecten** *(Amussium)* **darwinianus** d'Orb.

Dos valvas pequeñas bien conservadas y algunos fragmentos. La especie está indicada por v. Ihering en la perforación de Puente Alsina.

6. **Pecten** *(Myochlamys)* **paranensis** d'Orb.

Varias valvas enteras y fragmentos de otras. La semejanza de esta especie con *P. tehuelchus* actual, ya fué observada por el mismo d'Orbigny *(Voy. Amér. mérid., Paléont.*, p. 132). Ihering insistió en tal semejanza *(Os Molluscos*, etc., in *Revista Mus. Paulista*, II, 226. 1897), diciendo que « no es diferente del *P. tehuelchus* ». Posteriormente Bavay *(Journ. de Conchyliol.*, t. 54, p. 5-10. 1906) se expresa en sentido análogo, y finalmente el mismo von Ihering, en su citada obra de 1907 (p. 376), dice que *P. tehuelchus* debe ser considerado como una subespecie actual de *P. paranensis*, esto es, *P. p. tehuelchus* (d'Orb.). Por nuestra parte hemos podido comprobar, en ésta y otras ocasiones, la gran semejanza entre las dos especies de d'Orbigny, pero nos parece que la cuestión no podrá considerarse definitivamente resuelta hasta que no se hayan estudiado buenas series de ambas, de procedencia estratigráfica y geográfica completamente segura.

Myochlamys Ihering 1907, es el nombre propuesto por este autor para substituir, entre los moluscos, á *Chlamys* Bolten *et Auct.*

7. **Crassatellites suburbana** Ihering.

Es la única especie de este género que se conocía de la formación entrerriana y sólo de la perforación de Puente Alsina.

Á ella deben referirse dos valvas del pozo surgente de los señores Espinel : una izquierda á la que le falta sólo el borde posterior y una derecha reducida á la mitad superior y bastante desgastada. Nuestra valva izquierda es, en proporción, un poco más larga que el ejemplar del Dr. v. Ihering (1907, p. 381, lám. XIV, fig. 100, *a-b*), el cual tiene, como él lo dice, el borde inferior mal conservado y que, á juzgar por la figura, parece algo desgastado. El nuestro tiene, en cambio, dicho borde muy bien conservado, y exhibe en la parte anteroinferior crenulaciones bien marcadas, como v. Ihering suponía que debían haber.

8. **Crassatellites** *aff.* **Lyelli** (Sow.).

Tres valvas, dos derechas y una izquierda, regularmente conservadas, son en todo semejantes á *C. Lyelli* Sowerby (in Darwin, *Geol. Observ.*, p. 605, pl. 2, fig. 10); pero este autor no da el dibujo de la parte interna de su especie. Nuestros ejemplares son aún un poco meno-

res; pero como Ihering y Ortmann están de acuerdo en que la especie es de dimensiones normales mucho mayores, y que el ejemplar figurado por Sowerby sería joven, suponemos que se tratará, también en este caso, de formas jóvenes. Por ahora no tenemos material de comparación para decidir el punto.

De todos modos, es indudable que es una especie muy semejante, si no idéntica, á *C. Lyelli*, que hasta ahora no se conocía sino de la formación patagónica.

9. **Turritella ambulacrum** Sow., *var.*

Un fragmento pequeño, que representa sólo 1 $^1/_4$ de anfracto, pero que conserva muy bien los detalles de la escultura, se refiere á esta especie; pero es difícil decir cuál de las diversas variedades descriptas representa. Sus afinidades parecen más bien con las variedades de la formación patagónica que con *var. pyramedesia* Ihering, de la formación entrerriana del Chubut.

Existe otro fragmento de *Turritella*, sólo 2 anfractos algo desgastados y por lo tanto de difícil determinación, pero cuyos caracteres parecen no coincidir con los de las especies de Paraná.

No se conocía hasta ahora ninguna *Turritella* procedente de perforaciones en Buenos Aires, de modo que estos dos ejemplares, aunque desgraciadamente tan incompletos, revisten particular interés.

10. **Trophon sp.**

No hay ningún ejemplar de este género, pero su presencia está indicada claramente por las perforaciones características en las valvas de *Ostrea Alvarezi, Crassatellites suburbana*, etc.

11. **Dentalium sp.**

Varios trozos, de tamaño mediano, se asemejan mucho á *D. sulcosum* Sow. de la formación patagónica; pero me parece más prudente no afirmar nada por ahora respecto de ellos, tanto más que, como lo dice v. Ihering (1907, *op. cit.*, p. 225), la distinción de las mismas especies fósiles de la Patagonia no está aún bien aclarada.

Además, habría que tener en cuenta las especies actuales de Escafópodos de nuestros mares, de las cuales casi nada sabemos.

Hasta ahora no se conocía ningún *Dentalium* de la formación entrerriana.

Museo Nacional de Buenos Aires, Junio de 1915.

CRÓNICA Y BIBLIOGRAFÍA

Los nuevos hallazgos paleoantropológicos en las costas de Miramar.

En los *Anales del Museo de H. N. de Buenos Aires,* tomo XXVI (1915), aparecen dos publicaciones muy importantes referentes á los hallazgos de Miramar.

La primera *(Nuevas investigaciones geológicas y antropológicas...)* es el *Acta* labrada por una comisión de geólogos, designada para verificar, sobre el terreno, las condiciones de los hallazgos, consistentes, como se sabe, en varias piedras trabajadas por el hombre, y otros vestigios de su industria. Esta comisión (formada por los señores S. ROTH, W. SCHILLER, L. WITTE, M. KANTOR, L. M. TORRES y C. AMEGHINO) ha examinado el sitio de donde procedían varios objetos de piedra tallados ó pulidos por el hombre, y afirma del modo más categórico que ellos se han hallado en el piso ú horizonte que F. AMEGHINO llamó chapalmalense, y que estaban en su yacimiento primario, esto es, que no ha habido ninguna remoción ni intrusión. Así, pues, según la opinión de estos geólogos, los objetos son, sin duda alguna, contemporáneos del terreno en que se han hallado. Hay que advertir que la comisión misma encontró allí nuevos objetos.

La segunda *(El fémur de Miramar : una prueba más de la presencia del hombre en el Terciario de la República Argentina,* por CARLOS AMEGHINO) puede considerarse como el complemento de la anterior, pues el hallazgo á que se refiere fué hecho por el autor mismo durante el viaje realizado con sus colegas de la comisión. Se trata seguramente de uno de los más interesantes descubrimientos realizados hasta la fecha. Es un fémur de un Toxodonte (el cual formaba parte de un miembro posterior articulado *in situ)* que presenta enclavada en su trocánter mayor una punta de cuarcita tallada por el hombre. No puede exigirse, como se ve, una prueba mejor de la existencia de éste, y de su contemporaneidad con el Toxodonte. CARLOS AMEGHINO cree que el ungulado es el *Toxodon chapalmalensis* AMEGH., pero tiene dudas sobre la exacta determinación genérica. Sospecha que tal vez no fuera este género, sino algún otro de la misma familia; pero, en todo caso, la especie es más semejante á las de Monte Hermoso que á las del pampeano (en el sentido estricto) : es una especie que no ha pasado del chapalmalense.

La publicación de CARLOS AMEGHINO constituye sólo una nota prelimi-

nar, pero contiene sin embargo todos los datos esenciales (incluso dos fotografías), sobre el importante hallazgo, del cual piensa ocuparse con más detención próximamente.

Con el valioso artículo destinado á analizar la obra del profesor Loomis sobre la formación del Piroterio, publicado en el número anterior de este *Boletín*, y con la presente nota, Carlos Ameghino reanuda de un modo brillante la tradición de su ilustre hermano, y lo hace (como él lo dice en el epígrafe y lo prueba en el curso de la exposición), con un amplio espíritu de imparcialidad y de tolerancia, dispuesto á olvidar, conforme á las justas palabras de Marcellin Boule que allí cita, todas las enojosas cuestiones extra-científicas en que se ha visto envuelto el problema del hombre fósil en la Argentina.

Estos descubrimientos y comprobaciones marcan una época en la accidentada historia de nuestros estudios paleoantropológicos. La tesis que con tan profunda convicción y con tanto entusiasmo sostuvo siempre Florentino Ameghino, queda planteada ahora en un terreno mucho más favorable para su solución, y ésta se aproxima cada vez más á la que el mismo Ameghino presentó. Falta ahora resolver de un modo claro lo que se refiere á la edad del terreno, que hasta ahora todo parece demostrar que es realmente terciario. Sobre esto, la comisión de geólogos guarda una prudente reserva. Pero, cualquiera que sea la conclusión final sobre este punto (difícil, sin duda alguna, y sumamente complejo), la cuestión es por ahora de un interés extraordinario, por lo mismo que aún no puede considerarse definitivamente resuelta.

Universidad Nacional de Buenos Aires. Escuela de Ciencias Naturales.

El premio Strobel para 1914 ha sido adjudicado al ex alumno Dn. Ángel Bianchi Lischetti.

Elogio de Ameghino, por Leopoldo Lugones. 1 vol., 147 + XXVII pp. Bs. As., 1915.

Hemos recibido este hermoso libro que su autor, el renombrado escritor D. Leopoldo Lugones, compuso, según lo manifiesta en el prólogo, por encargo de la Sociedad Científica Argentina, y que se ha publicado previamente en el folletín del diario *La Nación*, Febrero-Marzo de este año.

Su lectura ha despertado vivísimo interés en el público culto (y éste es desde ya su mejor elogio), renovándose con este motivo la admiración que inspiran, tanto el sabio con su obra extraordinaria, como el poeta que en tan magnífica prosa nos narra su vida y nos pinta su carácter, dándonos de aquella obra, más que la imagen reflejada,

la imagen refractada al través del propio temperamento. Y éste no es de balde el de un artista, el cual, según Taine, debe poseer, para ser tal, el dón de saber alterar en cierto grado las proporciones naturales de las cosas materiales ó morales para hacer resaltar aquello que él considera como el carácter fundamental. No nos interesa analizar aquí el contenido puramente informativo de este libro, pues él no se ha escrito para los naturalistas; pero no podemos menos de lamentar que aparezcan algunos errores de detalle que hubiera sido muy fácil eliminar, con lo cual se hubiera dado mayor realce al esfuerzo evidente y muy apreciable que el autor ha realizado para dominar el lado técnico del asunto.

Con esta salvedad, que no afecta el verdadero valor de la obra, en cuanto ésta « no pretende más que contribuir al desarrollo de la cultura idealista, fundada en el beneficio de la verdad, el amor á la libertad y el desinterés de la belleza », tenemos que felicitarnos íntimamente de que este libro haya sido escrito y prodigarle nuestros más calurosos aplausos. Nada, en efecto, que no sea hermoso y noble puede resultar de esta deferente atención que el poeta preste á los asuntos de la ciencia. El mismo desembarazo con que los aborda demuestra lo sincero de su interés. Ya nos dió una prueba de ello otro escritor argentino, D. Ricardo Rojas, con el hermoso discurso sobre Ameghino, pronunciado en la Sociedad Científica con motivo del primer aniversario de la muerte del sabio.

Las mismas interpretaciones personales que el poeta presenta de los hechos y teorías de la ciencia, no dejan de tener interés para ésta, desde que — volviendo á nuestra comparación — la refracción no depende sólo del medio, sino también de la naturaleza de la luz que lo penetra.

Por lo demás, el caso no es único entre nosotros, pues tenemos ya el precedente de Sarmiento, que reunió y editó las obras del venerable Dr. Francisco Javier Muñiz, precediéndolas de un admirable prólogo, y que pocos años antes había pronunciado su preciosa conferencia sobre Darwin. Otros ejemplos probablemente existirán que no conocemos ó no tenemos presentes; pero los citados son suficientes para demostrar que entre nosotros los más distinguidos talentos literarios se han interesado y se interesan por el desarrollo de las ciencias naturales en el país. No somos capaces de decir si esto es sólo el resultado del progresivo aquilatamiento de la cultura general, ó si puede considerarse como una característica ya esbozada de nuestra incipiente vida intelectual. Si fuera esto último, habría motivo, á nuestro modo de ver, para felicitarse de que un rasgo tan simpático se acentuase. Éste sería probablemente una manifestación más de la amplia liberalidad que se traduce en otras expresiones del pensamiento en esta parte de América, en cuanto ello significa un altivo desdén por las fronteras que generalmente se establecen entre los distintos dominios de la inteligencia humana. El rasgo tiene también su valor moral, puesto que el interés que se demuestra en el trabajo de los demás denota generosidad.

Debemos, nosotros más que nadie, alegrarnos de que la vida y la obra de Ameghino hayan inspirado páginas tan bellas, no sólo por lo que al gran naturalista respecta, sino por la ciencia misma, para la cual todos trabajamos con tan desigual capacidad pero con idéntica fe. El rayo de luz llega, pues, al corazón del obrero que en la senda obscura y trillada arrastra penosamente su carga insignificante, sin saber siquiera, en estos momentos de angustia universal, para qué ni para quién está trabajando...

Revista de Filosofía, publicación bimestral dirigida por José Ingenieros. Año I, n°s 1-3. Buenos Aires, Enero-Mayo de 1915.

La aparición de esta importante revista, dirigida por el Dr. Ingenieros, interesa, más ó menos directamente, á los que se ocupan de historia natural, pues su orientación es decididamente científica. La filosofía de que aquí se trata es la filosofía de las ciencias en general, y en particular la de sus manifestaciones en la Argentina.

Los N°s 1-2 contienen, bajo el título de *Origen y emigraciones de la especie humana*, por Florentino Ameghino, una exposición sintética de los trabajos de este autor, hecha por el Dr. Ingenieros; es, según lo manifiesta éste (n° 2, p. 199), « la ordenación de fragmentos que me señaló personalmente Ameghino, en 1910, para publicarlos en su forma actual en los *Anales de la Sociedad de Psicología* que yo dirigía y que dejaron de publicarse durante mi ausencia del país. La redacción original ha sido respetada al copiarlos ó traducirlos, sin más correcciones que las de forma ó estilo. Al publicarlos después de su muerte, y por un justo escrúpulo de fidelidad, he pedido á Carlos Ameghino el favor de que revisara los dos artículos, seguro de que nadie podría hacerlo con más autoridad ».

Hay que anotar un lapsus (p. 11): el grupo de los *Sarcobora* de Ameghino (que en general no ha sido aceptado) comprendería no sólo los carnívoros aplacentarios, sino también los placentarios: en esto consiste precisamente la originalidad de aquella denominación. En la página 8 hay otro de menor importancia, quizás un error de imprenta: dice... « ciertas ramas *(philae)* del árbol genealógico » [del reino animal]... Tenemos entendido que este caso no sería *philae*, sino *phyla*, plural de la forma latina *phylum* (tribu) de la palabra griega análoga.

El sistema filosófico del cual el director de esta revista presenta un esbozo, es esencialmente biológico y por lo tanto impregnado de la idea de evolución, como puede verse por los párrafos que á continuación transcribimos:

« Reconstruído así el plan de la filosofía, subvertida la gerarquía clásica de sus géneros y renovados sus métodos, suprimidos sus problemas falsos, excluídas sus preocupaciones tradicionales, en ella tendrán los filósofos un campo fecundo para ejercitar su pensamiento: conocer mejor la humanidad y al mundo en que ella vive, para inducir orientaciones para su mayor bienestar. Saber es prever.

« Las ciencias son impersonales. La autoridad no puede ya imponer errores; la aplicación de los métodos científicos impedirá que el pensamiento futuro incurra en nuevos dogmatismos, que obstruyan el camino de la experiencia ó del ideal.

« La filosofía científica — hemos escrito — es un sistema de hipótesis fundado en las leyes demostradas por las ciencias particulares, para explicar los problemas que exceden á la experiencia actual ó posible.

« Es un sistema en formación continua. Tiene métodos, pero no tiene dogmas. Se corrige incesantemente, conforme varía el ritmo de la experiencia.

« Elaborada por hombres que evolucionan en un ambiente que evoluciona, representa un equilibrio instable entre la experiencia que crece y las hipótesis que se rectifican.

« Partiendo de la experiencia, la imaginación elabora creencias acerca del humano devenir. Al antiguo idealismo dogmático, constituído por « ideas » rígidas y aprioristas, la filosofía científica opondrá un idealismo experimental, compuesto de « ideales » incesantemente renovados, plásticos, evolutivos como la vida.

Esta orientación es impersonal, como las ciencias mismas. No es un esquema, es un camino. Por él marcharán generaciones durante siglos. »

Moluscos fósiles de Nueva Zelandia y de la Patagonia. *(Revision of the Tertiary Mollusca of New Zealand, based on type material, Part I, by* Henry Suter. *New Zealand Geol. Survey, Palaeontol. Bulletin*, nº 2, 64 p., 17 pl., Wellington, N. Z., 1914.)

Mr. Suter ha emprendido una revisión de la colección del finado Capitán F. W. Hutton, donde se conservan, en poder de la « Geological Survey » de N. Zelandia, los tipos descriptos por este autor en su renombrada obra *Catalogue of the Tertiary Mollusca and Echinodermata of N. Zealand*, 1873. La segunda parte de la revisión de Suter comprenderá las especies descriptas por Hutton con posterioridad á aquella fecha.

El autor ha estudiado previamente los moluscos actuales de la región, de modo que se halla en condiciones de poder establecer comparaciones exactas entre los fósiles y los recientes. Su obra tiene, pues, una gran importancia, no sólo para la fauna neozelandesa, sino también para la de la América austral.

Se sabía hace ya tiempo que hay varias especies terciarias comunes á ambas regiones y otras muy afines. Es interesante poder comprobar, después de una confrontación prolija como la que el autor hace aquí, cuáles son esas especies. Es lo que vamos á examinar, poniendo al lado del nombre de cada especie la indicación estratigráfica que consigna Suter y agregando por nuestra parte que, siempre que no indiquemos otra cosa, debe entenderse que las especies argentinas proceden todas de la formación patagónica :

Turritella ambulacrum Sow., « Mioceno de Nueva Zelandia, Terciario de Chile y de la Patagonia ».

Turritella (Colpospira) patagonica Sow., « Mioceno de N. Z., Eoceno de la Patagonia ». El autor no ha examinado ejemplares típicos de la Argentina.

Crepidula gregaria Sow., « Mioceno y Plioceno de N. Z., Terciario de Chile y de la Patagonia ».

Chione meridionalis Sow., se menciona como del Mioceno de N. Z., pero no se dice, probablemente por olvido, que se halla también en la formación patagónica, como ya lo había mencionado Hutton. Los ejemplares de N. Z., descriptos por este último con el nombre de *Ch. vellicata*, son considerados por Suter como idénticos á *Ch. meridionalis*. De opinión contraria es von Ihering *(Moll. fossiles*, p. 309, 1907), quien ha examinado ejemplares típicos de la especie de Hutton y piensa que *Ch. vellicata* es un nombre que debe conservarse para la especie de N. Z., que sería por lo tanto distinta de la de Patagonia.

Al tratar de esta especie, Suter señala incidentalmente la presencia de *Ch. chiloënsis* Phil. en el Mioceno de Castell Point, N. Z. Sería interesante comprobar si se trata de la especie típica de Philippi, procedente de Ancud, en Chile, y del Estrecho de Magallanes, ó de la que Ortmann *(Princeton Univ. Exped.*, p. 137, 1902) ha designado con el mismo nombre, que von Ihering ha cambiado por *Ch. Cossmanni*. Esta especie corresponde á la formación magallánica.

En cuanto á los *Dentalium*, Suter sigue la opinión de von Ihering, quien no admite la identidad de las especies de ambas regiones. Los ejemplares de N. Z. clasificados por Hutton como *D. giganteum* Sow. (de la formación patagónica) serían una especie distinta, *D. solidum* Hutton.

Cucullaea alta Sow. es también una especie común á ambas regiones, pero parece estar representada en N. Z. por una variedad *(var.* B., Hutton). Suter no ha examinado ejemplares de la Patagonia.

Limopsis insolita Sow., de la Patagonia, que Zittel señaló (*Novara Reise*, p. 48) en el Mioceno de N. Z., sería, según von Ihering y Suter, una especie distinta, *L. Zitteli* Ihrg.

En cuanto á las grandes ostras fósiles, Suter cree que la especie del Mioceno de N. Z. (*Ostrea ingens* Zittel) es distinta, aunque parecida, á la de la formación patagónica (*O. Hatcheri* Ortmann). Esto era lo que sostenía el mismo Ortmann en 1897, pero desde 1902 (*Princeton Univ. Exped.*, p. 99) sostuvo, contra F. Ameghino, von Ihering, etc., que ambas especies eran idénticas, y así lo han admitido otros autores, como, por ejemplo, recientemente F. B. Loomis (*The Deseado Formation of Patagonia*, p. 6, 1914).

O. ingens se asemeja también, según Suter, á *O. faira* Ihrg., pero esta especie no corresponde, como él dice, á la formación patagónica, sino á una transgresión mucho más reciente, representada por los depósitos marinos del Cabo Fairweather (Santa Cruz), descubiertos por Hatcher y referidos al Terciario superior.

M. Doello-Jurado.

Analyse der Süd-Amerikanischen Heliceen, por H. von Ihering. *Journal of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia*, vol. XV, second series, p. 475-500, pl. 41-42. 1912.

Este interesante trabajo (que hemos podido conocer gracias á la amabilidad de su autor, pues, según tenemos entendido, el *Journal* (no *Proceedings!*) *of the Ac. of Nat. Sc. of Philad.* no se recibe entre nosotros en ninguna biblioteca), trata de varios puntos importantes de la sistemática, anatomía y distribución geográfica y geológica de los Helíceos, de los cuales el autor se había ocupado poco antes (*Zur Kenntnis der süd-amerikanischen Heliciden*, in *Abhandl. d. Senckenberg. nat. Gesell.*, t. 32, 417-427, 1 pl., 1910).

En la presente publicación estudia la anatomía del género *Solaropsis*, la de *Macrocyclis laxata*, recogidos en el lago Nahuel-Huapí, del g. *Strophocheilus* (comparación de varias especies), del g. *Tomigerus*, del g. *Oxychona* (del cual describe dos especies nuevas, *O. spiritualis* y *O. polytricha*, ambas de Espíritu Santo, Brasil) y de las familias *Polygyridae* y *Streptaxidae* en general, con la descripción de *Streptaxis (Polygyratia) Derbyi*, de Bahía, Brasil. Termina con una historia de los Helíceos en Sud América, que nos proponemos analizar con mayor detención en otra oportunidad.

Nuestra sorpresa ha sido grande al encontrar en este trabajo la descripción de una nueva especie fósil de almeja de agua dulce de la fam. *Mutelidae* (ó *Unionidae*, según otros autores), *Pleiodon priscus*, no sólo por lo que el hallazgo tiene de interesante, sino porque nadie hubiera sospechado que se la encontraría bajo el título de *Helíceos*...

El género *Pleiodon*, con charnela taxodonte, no se conocía hasta ahora sino reciente del África central. La nueva especie descripta por von Ihering procede de Itaembi, S. Paulo, Brasil, de depósitos del cretáceo superior ó del eoceno inferior. Su existencia en Sud América viene á aportar una prueba más á la hipótesis, sostenida por el autor, de una antigua conexión entre este continente y el africano, la *Archhelenis*.

M. Doello-Jurado.

Sobre Esponjas perforantes fósiles y vivientes de la Argentina (*Spugne perforanti fossili della Patagonia e di altri località del*

territorio argentino, nota del Dott. Paolo Principi, in *Rend. R. Accademia dei Lincei*, vol. 24, serie 5ª, p. 341-347, 1 lám., 1915.)

El autor da á conocer algunas especies nuevas de este grupo tan poco estudiado aún. *Cliona entrerriana* n. sp., procede de la formación entrerriana marina de Punta Norte, Península Valdez; *Cliona Ameghinoi* n. sp. del mismo horizonte, de Paraná, E. R. Ambas se hallan sobre *Ostrea patagonica*, á la cual revisten y perforan. *Cliona americana*, *C. Roveretoi* y *C. pampeana*, n. spp., proceden de Los Talas, cerca de la ciudad de La Plata. El autor dice que corresponden á la transgresión marina que Ameghino designó como belgranense y consideró pliocena. Esto probablemente es un error, pues los depósitos marinos de Los Talas son típicamente post-pampeanos (transgresión querandina Amegh.) y este autor los ha considerado cuaternarios, doble razón para asignar esta edad, como lo hace Principi, á estas últimas especies de Esponjas.

Ahora, como todos los moluscos que contienen los depósitos de Los Talas son subfósiles, esto es, representantes de especies aún vivientes, es muy dudoso que estas tres Clionas puedan considerarse fósiles, como parece creerlo el autor al decir (pág. 345) que de las seis especies que describe, sólo una *(C. patagonica*, de Puerto Madryn) es viviente. Deben, pues, hallarse representantes vivos de estas tres especies « querandinas ». Es muy probable, además, que las mismas especies ó algunas de ellas se encuentren también en el verdadero belgranense, pero entonces sería en alguna de las localidades próximas : Tolosa, la Magdalena, etc. El autor las señala sobre « una especie del género *Voluta* ». Por nuestra parte podemos agregar que muy á menudo hemos hallado ejemplares tanto de *Voluta (Adelomelon) angulata* como de *V. (A.) brasiliana* con las perforaciones de Clionas, principalmente en el post-pampeano de Plátanos, Punta Lara, y otros depósitos entre Buenos Aires y La Plata.

Todos los ejemplares descriptos en esta nota han sido coleccionados por C. Rovereto.

M. Doello-Jurado.

Presencia del Mastodon platensis Amegh. en el pampeano de Corrientes.

En un folleto de carácter popular, el Sr. J. W. Gez ha dado á conocer *(Generalidades sobre Paleontología... Conferencia auspiciada por la Asociación de Maestros*, 54 pp., varias fig., Corrientes, 1915) el interesante hallazgo de varios restos de un *Mastodon* que Carlos Ameghino reconoce como *M. platensis*, en los alrededores de la ciudad de Corrientes, R. A., en la formación pampeana. Es sabido cuán raros son hasta hoy los hallazgos análogos en aquella latitud, de modo que el descubrimiento ha llamado justamente la atención. — *D.*

Enumeración y zoogeografía de los mamíferos de la República Argentina, por el Dr. Fernando Lahille. Un folleto de 40 páginas. Talleres gráficos del Ministerio de Agricultura. Buenos Aires. 1914.

El autor, que años atrás publicara una lista de los mamíferos argentinos con su distribución en zonas zoogeográficas, en este opúsculo da una lista tan sólo de los mismos

mamíferos, con las adiciones que sobre ese tópico trae el suplemento al catálogo de mamíferos de Trouessart (1903).

Á causa de lo anticuado de esta fuente, esa enumeración en sí tiene un valor muy relativo, pues además de omisiones admite errores de nomenclatura, que han sido debidamente corregidos en publicaciones más modernas.

Es de sentir también que el autor no haya tomado como base su trabajo anterior, para darnos la distribución geográfica de nuestros mamíferos, aprovechando los datos que seguramente tendrá á su disposición, como jefe de la sección de Zoología aplicada del Ministerio de Agricultura; pues la simple indicación de « Argentina » para numerosas especies que menciona el suplemento susodicho y que el Dr. Lahille reproduce, está lejos de satisfacer los deseos de los naturalistas argentinos, si bien son suficientes para los biólogos europeos.

E. Carette.

Nota sobre la sarna sarcóptica del zorro gris, por Teresa Joan. *Bol. Min. Agr.*, t. XIX, n°s 1 y 2, enero-febrero, p. 123-131. Buenos Aires, 1915.

La autora describe aquí un caso de sarna sarcóptica en un zorro (*Canis griseus* Gray) proveniente del Chubut, especializándose en la descripción morfológica del parásito. Ciertos caracteres del *Sarcoptes scabiei* pudieran hacer pensar en una nueva variedad; sin embargo, la autora no cree conveniente su creación y, aunque no discute claramente el punto, parece inclinarse al parentesco del *Sarcoptes scabiei* del zorro con las var. *ovis* ó *aucheniae*. Si bien ciertas diferencias morfológicas separan la primera de esas variedades, las medidas hablan en favor de una infección de los zorros por las ovejas, lo que no sería de extrañar en una comarca donde estos rumiantes son tan abundantes. Además, la gran variabilidad de los caracteres morfológicos del *Sarcoptes scabiei* es anotada por todos los autores que se han preocupado detenidamente de este asunto.

Antes de concluir, me permitiré anotar, respecto á la presencia de *Sarcoptes scabiei* en los zorros, que he entregado al Dr. Wolffhügel, para su estudio, un trozo de piel de *Canis azarai* Wied., proveniente de la provincia de San Luis y que he cazado en compañía del Dr. Carlos Bruch, en una excursión (febrero de 1914) en el distrito de Alto Pencoso. El animal en cuestión estaba enteramente cubierto de sarna en todo el cuerpo, principalmente en las partes superiores y la cabeza, ésta revestida de anchas costras; el pelo era muy ralo y el enflaquecimiento muy pronunciado. El Dr. Wolffhügel, que en ese entonces tenía en preparación un trabajo sobre la sarna y su transmisión, me ha comunicado que se trata de *Sarcoptes scabiei* de Geer.

E. Carette.

Chasses de M. E. R. Wagner, Correspondant du Muséum, dans les provinces du Nord de la République Argentine. Cérambycides nouveaux ou peu connus, por M. E. Gounelle. *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, Paris, 1913, nº 4, p. 193-231, lám. V (y figuras en el texto).

Describe el autor en este trabajo 6 géneros y 22 especies nuevas, algunos de ellos son tipos verdaderamente interesantes de nuestra fauna de los *Cerambycinae*.

Los nuevos géneros son : *Staphylinoeme; Scapanopygus; Macellidiopygus; Dragomiris; Hoplogrammicosum* y *Paraleptidea*. Las demás especies nuevas pertenecen á los géneros : *Oeme ?; Achryson; Spathopygus ?; Hamaticherus; Peribolum; Hemilissa; Heterachthes; Ibidion; Odontocera; Acyphoderes; Mallosoma; Chrysoprasis* y *Oxymerus*.

Muchísimo es de lamentar que fué ésta una de las últimas contribuciones del distinguido especialista, fallecido á fines del año pasado. Gounelle era actualmente el mejor conocedor de los longicornios neotrópicos, un entusiasta entomólogo, un excelente amigo y consejero. Sus hermosas é importantes colecciones las había legado al Museo de París.

C. Bruch.

Collections recueillies par M. E. R. Wagner dans la République Argentine. Coléoptères Lampyrides, par M. E. Olivier, Correspondant du Muséum. *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*. 1913, p. 8, p. 573-574.

El conocido especialista de los lampíridos, cuyo fallecimiento tenemos también que lamentar, describió, poco antes de morir, las siguientes 3 especies de la Argentina : *Calyptocephalus inornatus; Tenaspis zonulata* y *Lucidota sparcicolor*.

C. Bruch.

Collections recueillies par M. E. R. Wagner dans la République Argentine. Coléoptères Buprestides, par Ch. Kerremans. *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1913, nº 8, p. 580-589.

Menciona el Capitán Ch. Kerremans las especies encontradas por Emile Wagner en Santiago del Estero y algunas en Misiones. Las especies descriptas como nuevas son : *Tylauchenia linearis; Agrilaxia Wagneri; Curis cinctipennis; Chrysobothris Wagneri; Chrysobothris furcata; Agrilus Aristaenus; Agrilus Wagneri; Agrilus mandatus* y *Taphrocerus Wagneri*.

C. Bruch.

Neurópteros Sudamericanos, por Longinos Navás. S. J. Primera serie, *Brotéria, serie Zoológica*, vol. XII, 1914, fasc. I. *Idem*. Segunda serie, *Brotéria, serie Zoológica*, vol. XIII, 1915, fasc. I.

En los dos opúsculos describe el autor una serie de nuevos géneros y especies Sudamericanos, entre ellos el material recolectado por el que subscribe en Catamarca, San Luis y La Plata. Las nuevas especies argentinas son : *Vella puerpera; Rovira* (n. gen.) *punctatus; Chrysopa Bruchi; Chrysopa Lafonei; Ungla* (n. gen.) *annulata; Austroleon dolichogaster; Austroleon alienus; Ensorra* (n. gen.) *modestus; Caenis argentina; Baetis opacus* y *Callibaetis zonalis*.

C. Bruch.

Formicides d'Afrique et d'Amérique nouveaux ou peu connus, por A. Forel. *Bull. de la Soc. Vaudoise des Sc. Nat.*, 50, 184, 1914.

En el capítulo II, pág. 264-288, se ocupa el autor de los formícidos americanos, casi todos argentinos, enviados por el que subscribe. Describe de la Rep. Argentina 33 formas nuevas entre especies, razas y variedades. Las especies nuevas son : *Pogonomyrmex inermis; Pheidole Bruchi; Solenopsis Shiptoni* y *Dorymyrmex alboniger*.

Las razas, variedades nuevas y formas recién descriptas corresponden á los géneros: *Ponera, Pseudomyrma, Pogonomyrmex, Cremastogaster, Pheidole, Solenopsis, Wasmannia, Cryptocerus, Cyphomyrmex, Acromyrmex, Dorymyrmex, Forelius, Iridomyrmex, Azteca* y *Brachymyrmex*.

C. Bruch.

Acari nuovi *(Manipulus IX)*, por Antonio Berlese. *Redia,* vol. X, fasc. 1. Diciembre, 1914.

El conocido especialista en ácaros, Prof. Berlese, da la descripción de 6 géneros, 2 subgéneros, 27 especies y 6 variedades nuevas, procedentes de diversas partes del mundo, entre las cuales se cuentan algunas de la República Argentina.

Éstas son : *Oribates australis* (= *O. elimatus* K.), *Oribates clericatus, Ologamasellus simplicior, Amblyseius grandis, Cercomegistus bruckianus* y *Coleolaelaps lizeri*.

Excepto la primera y última especie, fueron las demás coleccionadas por el Prof. Carlos Bruch en los alrededores de La Plata, varias de ellas halladas bajo la corteza muerta de algunos árboles.

La última especie la encontró el que subscribe parasitando al *Diloboderus abderus* Sturm.

Habiéndole sido dedicada, oblígale á expresar aquí su agradecimiento al Prof. Berlese.

C. Lizer.

Description de trois espèces nouvelles d'Histeridae (Col.), por H. Desbordes. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, nº 8, p. 232, 1914.

Una de las tres nuevas especies de Histeridos descriptas en este trabajo, fué hallada en el Chaco de Santiago del Estero, y pertenece al género *Terapus,* siendo la especie *T. wagneri*. Acompaña á la descripción un dibujo de conjunto de este tipo tan curioso.

Lizer.

Un Heterarthron argentin nouveau, por P. Lesne. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, nº 8, p. 191, 1913.

El *Bostrychidae* que en este artículo se describe, fué encontrado por el Prof. Bruch en la provincia de Catamarca, habiéndosele bautizado con el nombre de *H. valleculatum*.

Es vecino de *Heterarthron parvidens* Lesne, que se encuentra en el Chaco de S. del Estero y se extiende hasta el Brasil.

Según su autor, contribuye á hacer más interesante esta nueva especie, el hecho de parecer el término de transición entre *H. parvidens* y el muy curioso *H. gracilipes* Blanch., que representa probablemente, entre todos sus congéneres, el tipo más extremo y evolucionado.

Lizer.

Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina, por Carlos Bruch, pars VII. De la *Rev. Mus. de La Plata*, t. XIX, segunda parte (2ª serie, t. VI), p. 401-441. Diciembre, 1914.

El profesor Bruch incluye en esta parte 12 familias, cuyos nombres van á continuación con el número correspondiente de géneros y especies.

Mordellidae (1 género y 7 especies); *Meloidae* (9 g., 60 esp.); *Pedilidae* (1 g., 1 esp.); *Oedemeridae* (5 g., 8 esp.); *Pythidae* (1 g., 1 esp.); *Melandryidae* (4 g., 4 esp.); *Curculionidae* (99 g., 2 subg., 238 esp., 3 var.); *Ipidae* (14 g., 2 subg., 22 esp.); *Platypodidae* (1 g., 3 esp.); *Brenthidae* (6 g., 16 esp.); *Anthribidae* (6 g., 7 esp.) y *Bruchidae* (5 g., 2 subg., 27 esp., 2 var.).

Con la parte II y el suplemento quedará concluído este catálogo, el que, constituyendo una buena base y mejor guía para el estudio de ese orden de insectos, es de desear no se haga esperar mucho su terminación.

Lizer.

Neue Coleoptera lamellicornia aus Argentinien, por el Dr. F. Ohaus. *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, p. 299-304, 1914.

En esta contribución al conocimiento de los lamelicornios argentinos se describe como nueva especie á *Anomala stempelmanni*, de la subfamilia *Rutelinae*, capturada en Rosario de Santa Fe por el Dr. H. Stempelmann.

La nueva variedad pertenece á la misma subfamilia y es *Hoplognathus helmreicheni* var. *maculicollis*.

Lizer.

Ein neuer Cupepide, por K. M. Heller. *Wiener Entom. Zeitung*, XXXII. Jahrg., Heft X. Nov. 1913.

La pequeña familia de los Cupépidos consta apenas de cinco géneros, el último de los cuales es *Tetraphalerus*, fundado por Waterhouse en 1901 para una especie *(T. wagneri)*, hallada en el Brasil, Cerra das Organas, R. de Janeiro.

Esta especie típica era hasta ahora la única del género. El nuevo Cupépido descrito por Heller, fué encontrado en Mendoza, Chacras de Coria, el año 1898 por el Prof. Bruch, quien la donó á este entomólogo. Después de esta fecha, el mismo Sr. Bruch lo ha obtenido en Tucumán y S. del Estero.

El *Tetraphalerus bruchi*, que así se le ha bautizado en homenaje á su descubridor, es más chico que el *T. wagneri*, 12 mm. el primero y 15 el segundo, distinguiéndose además, por otros caracteres.

Tanto la especie brasileña como la argentina, son verdaderamente interesantes y no se asemejan, bajo ningún concepto, á los coleópteros que le son próximos, contribuyendo á hacerlos aun más notables, la extrema separación que existe entre cabeza y tórax.

Es de lamentar que el autor haya dado solamente dos dibujos de detalle y no haya agregado uno de conjunto de este tipo extraordinario y raro.

Lizer.

Une nouvelle espèce d'Ulidinae du Tucumán, por J. Brèthes. *Bull. Soc. Ent. Franc.*, nº 2, p. 87-88, 1914.

El nuevo díptero, *Euxesta chavannei*, que en esta nota describe el autor, fué hallado por el Sr. CHAVANNE, quien supone que su larva sirva de puerta de entrada al *Bacillus sacchari* SPEG., causante de la enfermedad de la caña de azúcar, denominada vulgarmente « polvillo ».

Lizer.

Las plagas de la agricultura, por JUAN BRÈTHES, n°s 1 y 2, Julio 25 y Agosto 25 de 1913. Buenos Aires.

En estos dos folletos de vulgarización el autor se ocupa de tres moscas perjudiciales á las frutas en la Argentina, siendo ellas : *Ceratitis capitata* WIED., *Drosophila ampelophila* LW. y *Anastrepha fratercula* (WIED.) LÖW. Además de la descripción de estos insectos, da algunos datos biológicos sobre los mismos y concluye indicando la manera de evitar en lo posible sus perjuicios.

Lizer.

Nota sobre la « ura » y otras larvas dañinas de dípteros, por el Dr. FERNANDO LAHILLE. Dirección General de Ganadería. Un folleto de 15 páginas. Buenos Aires, 1915.

En esta nota de vulgarización el autor trata de algunas moscas, cuyas larvas son perjudiciales al hombre, ganado y frutas. Entre las primeras se encuentra la *Dermatobia hominis* (SAY), vulgarmente llamada « ura », y que, á pesar de ser tan común en la región norte de la República, es muy poco lo que de ella se sabe; se agregan en este trabajo algunos datos nuevos sobre esta mosca.

Entre las segundas cita á la *Chrysomyia macellaria* (FAB.), *C. wheeleri* HOUGH. y una tercera especie que ha resultado nueva y que el autor describirá con el nombre de *Chrysomyia lynchi*, habiendo sido hallada por la expedición VILLAMAYOR en Nueva Pompeya (Chaco), según parece, sobre un ternero agusanado.

La mosca que cita como parásita de las frutas es la *Anastrepha fratercula* (WIED.) LW., hallada sobre chirimoya en Salta y Tucumán. Débese agregar á esto que este díptero fué señalado por WEYENBERGH en 1874 como parásito de los duraznos en el país; la describió con el nombre de *Anthomyia frutalis*, que ha resultado ser sinónimo de *Anastrepha fratercula*, según BRÈTHES, quien á su vez la ha encontrado, como lo hace constar en una de sus publicaciones. (*Las plagas de la agricultura*, n° 2, agosto 25 de 1913, página 23. Buenos Aires.)

El Dr. LAHILLE dice en esta parte de su trabajo que ni él ni el entomólogo Sr. LOUNSBURY, que visitó la República con objeto de estudiar las moscas de las frutas, han podido hallar la *Ceratitis capitata* en el país.

El que subscribe encontró en 1913 en unos duraznos semipodridos dos larvas, de las que nacieron unas moscas en todo semejantes á los dibujos que de la *Ceratitis capitata* traen algunos tratados de parasitología vegetal. Deseando cerciorarse si efectivamente se trataba de esta especie, llevó un ejemplar al señor BRÈTHES, quien reconoció en seguida á la mosca en cuestión. Por otra parte, este mismo señor ha señalado la presencia de la *C. capitata* en la Argentina en un trabajo publicado en 1913. (*Las plagas de la agricultura*, n° 1, julio 25 de 1913, p. 7. Buenos Aires.) Agrega, además, en él que dicha mosca « es conocida en Sud América desde más de veinte años y en varias partes se cita como existiendo también en Buenos Aires ».

Á pesar de esta pequeña rectificación bibliográfica, la publicación del Dr. Lahille no desmerece en nada, pues la mente de su autor ha sido dar á la publicidad datos prácticos para el reconocimiento de esas larvas de moscas dañinas.

Fuera de los dibujos de conjunto y detalle intercalados en el texto, trae al final dos buenas láminas en negro, siendo de lamentar que por motivos de economía no se hayan iluminado.

C. Lizer.

Neue amerikanische Dipteren, por F. Hendel. *Deutsch. Ent. Zeitsch.*, p. 151-176, 1914.

Entre los dípteros americanos nuevos que en este trabajo se describen, pueden considerarse como propios de la fauna argentina á los tres siguientes : *Neodryomyza lentiphora*, n. g., n. sp. ; *Triconopsis longicornis*, n. g., n. sp. y *Aciuroides insecta*, n. g., n. sp., á pesar de haber sido hallados el primero en Punta Arenas y los dos últimos en el Paraguay.

Lizer.

Eine neue südamerikanische Art der Dipterengattung Cyrtonotum, por el Prof. M. Bezzi. *Deutsch. Ent. Zeitsch.*, p. 199, 1914.

Aunque este nuevo díptero, *Cyrtonotum decumanum*, haya sido capturado en Puerto Bertoni (Paraguay) por el Sr. Schrottky, es casi seguro que su área geográfica se extienda á toda la parte norte de la Argentina, y, por lo tanto, he creído conveniente se le diese á conocer.

Lizer.

Beschreibung einer neuen Crabronide aus Paraguay, por C. Schrottky. *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, p. 624-625, 1914.

La misma reflexión hecha para la especie anterior, es aplicable á este nuevo crabronido que describe el autor y cuya procedencia es también Puerto Bertoni.

Su nombre es *Xylocrabro umbrosus*.

Lizer.

El género Tatochila Butl., lo que sabemos y lo que ignoramos de él, por el Dr. Eugenio Giacomelli. Extracto de los *An. Mus. Hist. Nat. Bs. Aires*, t. XXVI, p. 403 á 415. Mayo de 1915.

En este trabajo el autor se ocupa de las relaciones y parecido del género *Tatochila* con otros, ya sudamericanos, ya de otras partes del mundo y en especial de las estrechas relaciones con el género *Pieris*, de la región paleártica, del cual parece derivar.

En seguida trata de las especies de *Tatochila* hasta hoy conocidas y da un árbol genealógico provisional, en el cual ha procurado « reunirlas según su afinidad natural y de hacerlas derivar de la manera más lógica posible ».

Es casi seguro que este árbol deba modificarse, como lo dice su autor, debido á los imperfectos conocimientos que de muchas especies se tienen.

En efecto, de una de ellas se conoce solamente el ejemplar tipo, sin que haya vuelto á encontrarse otro igual.

Cuando se hallen nuevos ejemplares resultará quizás que el número de las especies ha sido exagerado.

De ahí, pues, que las 11 especies de *Tatochila* se reducirán, si no á la mitad, quizás á las dos terceras partes, una vez conocidos ambos sexos, evolución, etc., de todas aquellas de las que por el momento muy poco se sabe.

Concluye esta interesante publicación con un cuadro, en el cual se consigna todo lo que sobre las 11 especies se conoce. Á pesar de aportar el Dr. GIACOMELLI muchos datos nuevos, superabundan en dicho cuadro los interrogantes, que es de esperar los vaya haciendo desaparecer poco á poco.

C. Lizer.

Zur Kenntnis der Syntomiden Argentiniens (LEP.), por P. JÖRGENSEN. *Zeits. für wissenschaf. Insektenbiol.*, Bd. XVIII-IX, Heft 1, 2, 3, 1913.

Durante los viajes que el autor ha llevado á cabo por la República, tuvo oportunidad de coleccionar y hacer observaciones sobre los Sintomidos, todo lo cual reune en este trabajo, y, además, trata en la introducción de las relaciones de la fauna misionera y la de las regiones de los países limítrofes; de la diminución de esos lepidópteros á medida que se avanza hacia el sur; de la predilección que tienen por ciertas plantas, como el *Senecio brasiliensis*, sobre la cual se les ve agrupados por centenares, lo que facilita al entomólogo su captura.

Dice que las 20 mariposas de este grupo por él coleccionadas forman una mínima parte de las existentes en el país, y que muy probablemente ascenderán á 70 y más especies cuando se visiten las regiones del norte, aun inexploradas desde el punto de vista entomológico. Agrega que los ejemplares recolectados en Misiones, son los mismos que aquellos obtenidos por SCHROTTKY en el Paraguay, cosa que, por otra parte, no es de extrañar dada la semejanza de ambas regiones.

Los Sintomidos nuevos para la Argentina son los siguientes : *Pseudosphex sericea* SCHROT.; *P. noverca* SCHAUS.; *Neotrichura penates* DRUCE; *Isanthrene melas* (CRAM.); *Gymnelia xanthogastra* (PERTY); *Mesothen despecta* WEK.; *Leucotnemis pleuraemata paranensis* SCHROT., todas ellas procedentes de Misiones; *Cosmosoma centrale* (WEK.), en Buenos Aires y Misiones; *C. ignidorsia* HAMPS y *C. plutona* SCHAUSS., ambas en Misiones; *Eurota histrio* (GUER.), en Salta y Jujuy; *E. paraguayensis* (SCHROT.); *Paraethria triseriata* H. S.; *Aethriopsis barbata* SCHROT.; *Argyroeides braco* (H. S.); *A. sanguinea* SCHAUS.; *A. lydia* DRUCE; *A. flavipes* HAMPS; *Diptilon bivittata* (WEK.); *D. doeri* (SCHAUS.); *D. telamonophorum* PRITTW.: *Eumenogaster pseudopolybia* SCHROT.; *Tipolodes ima* BOISD.; *Callopepla inachia* (SCHAUS.); *Aclytia terra* SCHAUS.; *Neacerea rufiventris* (SCHAUS.); *Philoros opaca* BOISD., todas de Misiones.

Además, describe como nueva especie á *Eurota spegazzinii* y *Saurita trichopteraeformis*, también de este territorio, lo mismo que las dos subespecies siguientes : *Phara flavicosta missionum* y *Gymnelia taos jujuyensis*, de Misiones y Jujuy respectivamente.

Lizer.

Descriptions of South American Micro-Lepidoptera, por E. MEYRICK. *Trans. Entom. Soc. London*, 1913, p. 170-200.

Esta contribución al conocimiento de los Microlepidópteros de la región Neotrópica, consta de 61 especies nuevas para la ciencia, de las cuales 9 fueron recolectadas en la República Argentina.

Ellas son : *Cnephasia dryoglypta*, procedente de Paraná ; *Argyrotoxa melanophyta*, de Tucumán ; *Trichotaphe meconotis*, de Paraná ; *Coptotelia chaldaica*, de Paraná ; *Trichostibas cyanombra*, de Paraná ; *Acrolophus practica*, de Paraná y Tucumán ; *A. tricausta*, de Paraná ; *A. subfusca*, de Tucumán ; *A. phaeomalla*, de Paraná.

En la misma revista y en el año 1911, Mr. Meyric publicó un trabajo sobre los Microlepidópteros de Sud América, entre los cuales aparecen 13 propios de la Argentina. Á continuación van los nombres de esas especies, con la indicación de su procedencia :

Phalonia vorticata, procedente de Paraná ; *Capua eylophaea*, de Tucumán ; *Eulia tholeraula*, de Paraná ; *Cnephasia clisias*, de Paraná ; *Eucosma leucodesma*, de Paraná ; *Borkhausenia crimnodes*, de Paraná ; *Machimia morata*, de Paraná ; *M. chlorochroa*, de Paraná ; *Coptotelia ioleuca*, de Paraná ; *C. lecithitis*, de Paraná ; *Cryptolechia chordostoma*, de Paraná ; *Ethmia chalcodora*, de La Plata ; *Brachysymbola sepulcralis*, de Tucumán.

La especie *Lecithocera fausta* Meyr., que el autor supone originaria de la región Indo-Malaica, le fué enviada de Paraná, resultando por consiguiente nueva para la Argentina.

Lizer.

Beitrag zur Biologie einiger südamerikanischer Bienen, por P. Jörgensen. *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie*, Bd. VIII, p. 268-272, 1912.

El Sr. Jörgensen durante su permanencia en Misiones tuvo ocasión de observar en su propio *habitat* á la abeja *Megalopta (Megaloptella) ipomoeae*, de la cual da en este trabajo algunos datos biológicos. La descripción de esta especie, que resultó nueva para la ciencia, la hace al final el Sr. C. Schrottky.

La otra abeja observada por el autor en la provincia de Mendoza es *Hemisia nigriventris* (Burm.).

Lizer.

Einige neue Bienen aus Süd-Amerika, por C. Schrottky. *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, p. 625-630, 1914.

Describe el autor un género y cuatro especies de himenópteros nuevos para la ciencia.

Son ellos, de la familia *Diphaglossidae* : *Ptiloglossa giacomelli*, procedente de La Rioja (R. Arg.) y capturado por el Dr. Giacomelli, á quien está dedicada la especie.

De la familia *Andrenidae* : *Oxystoglossa posadensis*, procedente de Posadas (Misiones).

El género nuevo pertenece á esta familia y es *Ctenocorynura* con la especie *C. vernoniae*, procedente de Puerto Bertoni (Paraguay), relacionándose su nombre con el de *Vernonia scorpioides* Perk., sobre cuyas hojas fué hallada.

De la familia *Anthophoridae* : *Melissodes bonplandianus*, encontrado en Bonpland (Misiones) por el Sr. Jörgensen.

De la familia *Nomadidae* : *Odyneropsis melancholica*, de igual procedencia que la anterior y cazada por la misma persona.

Lizer.

Notes synonymiques sur quelques insectes argentins (Dipt. et Lep.), por J. Brèthes. *Bull. Soc. Entom. France*, nº 1, p. 58-59, 1914.

El autor comienza en este trabajo por ocuparse de la sinonimia de las especies descriptas por el Dr. Weyenbergh en los *Anales de Agricultura de la República Argentina*, desde los años 1873 á 1875.

La *Pyralis zapallitalis* de este autor es simplemente *Eudiopsis hyalinata* de Linneo, según ya lo había establecido Berg.

Chyliza persicorum Weyenb.; dice el Sr. Brèthes estar seguro que es sinónima de *Drosophila ampelophila* Loew.

Anthomyia (Trypeta) frutalis Weyenb.; la da como sinónima de *Anastrepha fraterculus* (Wied.).

Nemoraea (Doringia) acridiorum Weyenb., es para el autor, como ya lo ha demostrado anteriormente, un verdadero taquínido, perteneciente al género *Brachycoma* Rond., el cual tiene también por sinónimo á *Sarcophaga minuta* Lah.

Lasioptera hieronymi Weyenb.; dice no conocerla aún, pero que Loew la ha colocado en el género *Asphondilia*.

Á la llamada vulgarmente « mosca brava » entre nosotros, la ha clasificado como *Stomoxis calcitrans* L., dándole por sinónimo á la *S. nebulosa* de Fabricius.

Concluye el trabajo diciendo que el género *Osca* de Walker, debe emplearse en lugar de *Diatomineura* Rond., puesto que la especie típica de los dos autores es *Pangonia depressa* Macq., resultando entonces *Osca lata* (Guer.) = *P. depressa* Macq. y *O. australis* (Phil.); por fin agrega que no se extrañaría si *Scepsis nivalis* Walk. tuviese por sinónimo á *Pangonia lasiophthalma* Van der Wulp.

Lizer.

Beiträge zur Kenntnis der Cynipiden (Hym.), por H. Hedicke. *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, p. 634-637, 1914.

Entre los cinípidos neotrópicos nuevos que en este trabajo se describen, se cuentan algunos procedentes de la Argentina y uno del Paraguay.

En la subfamilia *Aspicerinae* describe el autor un género y dos especies nuevas. *Conaspidia neotropica*, n. g., n. sp., fué hallada en Tucumán por el Sr. J. Steinbach y *Neralsia fiebrigi* procede del Paraguay, habiéndola coleccionado el Sr. K. Fiebrig.

En la subfamilia *Eucoilinae* una especie nueva, *Cothonaspis steinbachi*, y descripción del macho de *Chrestosema pallidipes* que no se conocía; ambos procedentes de Salta y enviados al autor por el Sr. Steinbach.

Lizer.

Con el presente número termina el tomo I de este Boletín
Se adjunta el sumario correspondiente

BOLETÍN

DE LA SOCIEDAD

PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Nº 1

Buenos Aires, 30 de Abril de 1912

TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS

684 — CALLE DEL PERÚ — 684

1912

BOLETÍN

DE LA SOCIEDAD

PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

N° 2

Buenos Aires, 31 de Agosto de 1912

TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS

684 — CALLE DEL PERÚ — 684

1912

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 10 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad Physis, *que se ha constituído en Buenos Aires el 1º de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.*

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín *en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad* Physis *emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.*

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medios que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad Physis, *empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.*

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales *ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y de deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.*

BOLETÍN

DE LA SOCIEDAD

PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

N° 3

Buenos Aires, 31 de Diciembre de 1912

TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES
IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS
684 — CALLE DEL PERÚ — 684

1912

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 10 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad PHYSIS, *que se ha constituído en Buenos Aires el 1º de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.*

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín *en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad* PHYSIS *emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.*

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medios que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad PHYSIS, *empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.*

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales *ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y de deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.*

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Aparece, impreso en los talleres de la casa Coni Hermanos, en números ó entregas, sin fecha fija, pero con intervalos de *tres* meses aproximadamente.

Está consagrado á las ciencias naturales, y especialmente biológicas, de preferencia en lo que se relacionan con la República Argentina. Cuenta para ello con la colaboración de la mayor parte de los naturalistas del país.

Sus artículos comprenden temas de Biología general, Citología, Histología, Anatomía, Fisiología general, Zoología descriptiva (Fauna argentina), Botánica general y especial (Flora argentina), Mineralogía, Geología, Paleontología, Antropología, etc., sin excluir las demás ciencias físicas, en lo que se relacionan con aquéllas.

Con el fin de contribuir á la realización del deseo expresado en sus *Bases* (5ª), la Sociedad distribuye su *Boletín* á todos los Colegios Nacionales y Escuelas Normales de la República, á fin de que llegue á manos de los señores profesores de estas asignaturas, que á menudo carecen, por la falta de una publicación de esta índole, de datos ó reseñas que puedan facilitar el desempeño de sus cargos. Por la misma razón, procurará satisfacer cualquier consulta relacionada con la enseñanza de la ciencias naturales en aquellos establecimientos, sea directamente, sea por intermedio del *Boletín*.

SECRETARIO GENERAL	PRESIDENTE	TESORERO
Martín Doello-Jurado	Dr. José M. de la Rua	Angel Bianchi Lischetti
Profesor de Zoología en el Instituto N. del Profesorado	Profesor suplente de Zoología en la Universidad de Buenos Aires	Farmacéutico; Ayud. de Química en la Facultad C. Médicas

Secretaría y Administración de la Sociedad PHYSIS
LABORATORIO DE ZOOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
PERÚ 222, BUENOS AIRES

SUMARIO DEL Nº 1 (TOMO I, PÁG. 1-68, ABRIL 30-1912)

SUMARIO DEL Nº 2 (TOMO I, PÁG. 69-108, AGOSTO 31-1912)

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Aparece, impreso en los talleres de la casa Coni Hermanos, en números ó entregas, sin fecha fija, pero con intervalos de *tres* meses aproximadamente.

Está consagrado á las ciencias naturales, y especialmente biológicas, de preferencia en lo que se relacionan con la República Argentina. Cuenta para ello con la colaboración de la mayor parte de los naturalistas del país.

Sus artículos comprenden temas de Biología general, Citología, Histología, Anatomía, Fisiología general, Zoología descriptiva (Fauna argentina), Botánica general y especial (Flora argentina), Mineralogía, Geología, Paleontología, Antropología, etc., sin excluir las demás ciencias físicas, en lo que se relacionan con aquéllas.

Con el fin de contribuir á la realización del deseo expresado en sus *Bases* (5ª), la Sociedad distribuye su *Boletín* á todos los Colegios Nacionales y Escuelas Normales de la República, á fin de que llegue á manos de los señores profesores de estas asignaturas, que á menudo carecen, por la falta de una publicación de esta índole, de datos ó reseñas que puedan facilitar el desempeño de sus cargos. Por la misma razón, procurará satisfacer cualquier consulta relacionada con la enseñanza de la ciencias naturales en aquellos establecimientos, sea directamente, sea por intermedio del *Boletín*.

SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD PHYSIS

LABORATORIO DE ZOOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

PERÚ 222, BUENOS AIRES

SUMARIO DEL Nº 1 (TOMO 1)

(68 PÁGINAS Y 12 FIGURAS. — ABRIL 30 DE 1912)

SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD PHYSIS

LABORATORIO DE ZOOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

PERU 222, BUENOS AIRES

BOLETÍN
DE LA SOCIEDAD
PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Nº 4
Buenos Aires, 31 de Mayo de 1913
TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES
IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS
684 — CALLE DEL PERÚ — 684

1913

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 10 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad PHYSIS, *que se ha constituído en Buenos Aires el 1° de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.*

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín *en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad* PHYSIS *emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.*

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medios que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad PHYSIS, *empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.*

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales *ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y de deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.*

BOLETÍN
DE LA SOCIEDAD
PHYSIS
PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Nº 5

Buenos Aires, 30 de Septiembre de 1913

TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS

684 — CALLE PERÚ — 684

1913

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 10 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad Physis, *que se ha constituído en Buenos Aires el 1° de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.*

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín *en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad* Physis *emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.*

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medios que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad Physis, *empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.*

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales *ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y de deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.*

BOLETÍN
DE LA SOCIEDAD
PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Nº 6

Buenos Aires, 31 de Marzo de 1914

TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS

684 — CALLE PERÚ — 684

1914

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 30 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad Physis, que se ha constituído en Buenos Aires el 1° de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad Physis emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medios que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad Physis, empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y de deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Aparece, impreso en los talleres de la casa Coni Hermanos, en números ó entregas, sin fecha fija, pero con intervalos de tres meses aproximadamente.

Está consagrado á las ciencias naturales, y especialmente biológicas, de preferencia en lo que se relacionan con la República Argentina. Cuenta para ello con la colaboración de la mayor parte de los naturalistas del país.

Sus artículos comprenden temas de Biología general, Citología, Histología, Anatomía, Fisiología general, Zoología descriptiva (Fauna argentina), Botánica general y especial (Flora argentina), Mineralogía, Geología, Paleontología, Antropología, etc., sin excluir las demás ciencias físicas, en lo que se relacionan con aquéllas.

Con el fin de contribuir á la realización del deseo expresado en sus *Bases* (5ª), la Sociedad distribuye su *Boletín* á todos los Colegios Nacionales y Escuelas Normales de la República, á fin de que llegue á manos de los señores profesores de estas asignaturas, que á menudo carecen, por la falta de una publicación de esta índole, de datos ó reseñas que puedan facilitar el desempeño de sus cargos. Por la misma razón, procurará satisfacer cualquier consulta relacionada con la enseñanza de la ciencias naturales en aquellos establecimientos, sea directamente, sea por intermedio del *Boletín.*

SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD PHYSIS
LABORATORIO DE ZOOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
PERÚ 222, BUENOS AIRES

SUMARIO DEL N° 2 (TOMO I, PÁG. 69-108, AGOSTO 31-1912)

SUMARIO DEL N° 3 (TOMO I, PÁG. 109-156, DICIEMBRE 31-1912)

SUMARIO DEL N° 4 (TOMO I, PÁG. 157-220, MAYO 31-1913)

SUMARIO DEL N° 5 (TOMO I, PÁG. 221-292, SEPTIEMBRE 30-1913)

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Aparece, impreso en los talleres de la casa Coni Hermanos, en números ó entregas, sin fecha fija, pero con intervalos de tres meses aproximadamente.

Está consagrado á las ciencias naturales, y especialmente biológicas, de preferencia en lo que se relacionan con la República Argentina. Cuenta para ello con la colaboración de la mayor parte de los naturalistas del país.

Sus artículos comprenden temas de Biología general, Citología, Histología, Anatomía, Fisiología general, Zoología descriptiva (Fauna argentina), Botánica general y especial (Flora argentina), Mineralogía, Geología, Paleontología, Antropología, etc., sin excluir las demás ciencias físicas, en lo que se relacionan con aquéllas.

Con el fin de contribuir á la realización del deseo expresado en sus *Bases* (5ª), la Sociedad distribuye su *Boletín* á todos los Colegios Nacionales y Escuelas Normales de la República, á fin de que llegue á manos de los señores profesores de estas asignaturas, que á menudo carecen, por la falta de una publicación de esta índole, de datos ó reseñas que puedan facilitar el desempeño de sus cargos. Por la misma razón, procurará satisfacer cualquier consulta relacionada con la enseñanza de la ciencias naturales en aquellos establecimientos, sea directamente, sea por intermedio del *Boletín*.

COMISIÓN DIRECTIVA

SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD PHYSIS
LABORATORIO DE ZOOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
PERÚ 222, BUENOS AIRES

SUMARIO DEL N° 1 (TOMO I, PÁG. 1-68, ABRIL 30-1912)

SUMARIO DEL N° 2 (TOMO I, PÁG. 69-108, AGOSTO 31-1912)

SUMARIO DEL N° 3 (TOMO I, PÁG. 109-156, DICIEMBRE 31-1912)

SUMARIO DEL N° 4 (TOMO I, PÁG. 221-292, SEPTIEMBRE 30-1913)

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Aparece, impreso en los talleres de la casa Coni Hermanos, en números ó entregas, sin fecha fija, pero con intervalos de tres meses aproximadamente.

Está consagrado á las ciencias naturales, y especialmente biológicas, de preferencia en lo que se relacionan con la República Argentina. Cuenta para ello con la colaboración de la mayor parte de los naturalistas del país.

Sus artículos comprenden temas de Biología general, Citología, Histología, Anatomía, Fisiología general, Zoología descriptiva (Fauna argentina), Botánica general y especial (Flora argentina), Mineralogía, Geología, Paleontología, Antropología, etc., sin excluir las demás ciencias físicas, en lo que se relacionan con aquéllas.

Con el fin de contribuir á la realización del deseo expresado en sus *Bases* (5ª), la Sociedad distribuye su *Boletín* á todos los Colegios Nacionales y Escuelas Normales de la República, á fin de que llegue á manos de los señores profesores de estas asignaturas, que á menudo carecen, por la falta de una publicación de esta índole, de datos ó reseñas que puedan facilitar el desempeño de sus cargos. Por la misma razón, procurará satisfacer cualquier consulta relacionada con la enseñanza de la ciencias naturales en aquellos establecimientos, sea directamente, sea por intermedio del *Boletín*.

COMISIÓN DIRECTIVA

Secretaría y Administración de la Sociedad PHYSIS
LABORATORIO DE ZOOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
PERÚ 222, BUENOS AIRES

SUMARIO DEL Nº 1 (TOMO I, PÁG. 1-68, ABRIL 30-1912)

SUMARIO DEL Nº 2 (TOMO I, PÁG. 69-108, AGOSTO 31-1912)

SUMARIO DEL Nº 3 (TOMO I, PÁG. 109-156, DICIEMBRE 31-1912)

BOLETIN

DE LA SOCIEDAD

PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

N° 7
Buenos Aires, 31 de Diciembre de 1914
TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS
684 — CALLE PERÚ — 684

1914

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 10 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad Physis, *que se ha constituído en Buenos Aires el 1° de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.*

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín *en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad* Physis *emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.*

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medois que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad Physis, *empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.*

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales *ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y de deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.*

BOLETÍN
DE LA SOCIEDAD
PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

N° 8
Buenos Aires, 10 de Junio de 1915
TOMO I

SUMARIO

BUENOS AIRES
IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS
684 — CALLE PERÚ — 684

1915

BASES DE LA SOCIEDAD *PHYSIS*

APROBADAS EN LA REUNIÓN DEL 10 DE AGOSTO DE 1911

1ª El principal objeto de la Sociedad PHYSIS, *que se ha constituído en Buenos Aires el 1º de Julio de 1911, es el de estimular y facilitar la producción científica del país en el ramo de ciencias naturales y especialmente biológicas, mediante la asociación amistosa de los que las cultivan desinteresadamente.*

2ª La Sociedad editará, sin sujeción á forma periódica, un Boletín *en que insertará los trabajos de sus socios ó los de las personas que deseen colaborar en los fines de la asociación, y cuyas producciones sean aceptadas por ésta. Independientemente de esta serie de publicaciones, la Sociedad* PHYSIS *emprenderá la traducción ó adaptación de obras científicas extranjeras que juzgue interesantes, como asimismo la reimpresión de obras agotadas.*

3ª El fondo social, constituído por las cuotas mensuales de los miembros y por los medios que se resuelva arbitrar, se destinará principalmente á costear las publicaciones de la Sociedad.

4ª La Sociedad efectuará reuniones mensuales con fines de mutua aproximación y de intercambio de opiniones entre sus miembros; dará conferencias públicas sobre temas de vulgarización de historia natural, y procurará realizar excursiones científicas en el territorio ó fuera de él.

5ª La Sociedad PHYSIS, *empeñada en la difusión de las ciencias naturales, intercederá por los medios que crea más adecuados, á fin de que la enseñanza de estas asignaturas en los establecimientos de educación, se dé, dentro del lugar que los planes les señalan, en la forma más apropiada para despertar en los alumnos el gusto por las cosas de la naturaleza, cuyo contacto directo puede proporcionar tan altas enseñanzas estéticas y morales. Á este fin, la Sociedad está dispuesta á facilitar, dentro de sus recursos, todos los elementos de que disponga, cada vez que le sean solicitados.*

6ª Sin desconocer todo lo que el esfuerzo individual aislado puede hacer en provecho de estas ciencias, antes bien, apreciándolo de un modo particular, la Sociedad, convencida empero, de que una enseñanza superior, metódica y práctica, es altamente provechosa al adelanto de ellas, y como constituída, por otra parte, en su mayoría por ex alumnos ó alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires, se empeñará constantemente porque el Doctorado en Ciencias Naturales *ocupe el rango que merece en la alta cultura nacional, como que representa un conjunto de fecundas disciplinas intelectuales que no tienen su equivalente en ninguna de las otras carreras universitarias, y aspira á la formación de un cuerpo de naturalistas argentinos suficientemente preparados en su carácter de investigadores científicos, y con la justa conciencia del papel que les está asignado dentro de una civilización armónica, como encargados de conservar y acrecentar el inapreciable patrimonio constituído por las conquistas seculares de la filosofía natural, y de deducir de ellas las posibles aplicaciones á los intereses generales.*

Boletin de la Sociedad PHYSIS

PARA EL CULTIVO Y DIFUSIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ARGENTINA

Aparece, impreso en los talleres de la casa Coni Hermanos, en números ó entregas, sin fecha fija, pero con intervalos de tres meses aproximadamente.

Está consagrado á las ciencias naturales, y especialmente biológicas, de preferencia en lo que se relacionan con la República Argentina. Cuenta para ello con la colaboración de la mayor parte de los naturalistas del país.

Sus artículos comprenden temas de Biología general, Citología, Histología, Anatomía, Fisiología general, Zoología descriptiva (Fauna argentina), Botánica general y especial (Flora argentina), Mineralogía, Geología, Paleontología, Antropología, etc., sin excluir las demás ciencias físicas, en lo que se relacionan con aquéllas.

Con el fin de contribuir á la realización del deseo expresado en sus *Bases*, la Sociedad distribuye su *Boletín* á los Institutos superiores de enseñanza y á todos los Colegios Nacionales de la República, á fin de que llegue á manos de los señores profesores de estas asignaturas, que á menudo carecen, por la falta de una publicación de esta índole, de datos ó reseñas que puedan facilitar el desempeño de sus cargos. Por la misma razón, procurará satisfacer cualquier consulta relacionada con la enseñanza de la ciencias naturales en aquellos establecimientos, sea directamente, sea por intermedio del *Boletín*.

COMISIÓN DIRECTIVA

SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD PHYSIS
GABINETE DE ZOOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
PERÚ 222, BUENOS AIRES

CONDICIONES DE SUBSCRIPCIÓN

Desde la fecha este BOLETÍN aparecerá por lo menos cuatro veces por año.
Precio de subscripción : 8 $ m/n anuales y el de cada número de 2 $ m/n.
Venta y subscripción : Librería del Colegio, Bolívar y Alsina. Buenos Aires.

Boletin de la Sociedad PHYSIS

para el cultivo y difusión de las ciencias naturales en la Argentina

---

Aparece, impreso en los talleres de la casa Coni Hermanos, en números ó entregas, sin fecha fija, pero con intervalos de tres meses aproximadamente.

Está consagrado á las ciencias naturales, y especialmente biológicas, de preferencia en lo que se relacionan con la República Argentina. Cuenta para ello con la colaboración de la mayor parte de los naturalistas del país.

Sus artículos comprenden temas de Biología general, Citología, Histología, Anatomía, Fisiología general, Zoología descriptiva (Fauna argentina), Botánica general y especial (Flora argentina), Mineralogía, Geología, Paleontología, Antropología, etc., sin excluir las demás ciencias físicas, en lo que se relacionan con aquéllas.

Con el fin de contribuir á la realización del deseo expresado en sus *Bases* (5ª), la Sociedad distribuye su *Boletín* á todos los Colegios Nacionales y Escuelas Normales de la República, á fin de que llegue á manos de los señores profesores de estas asignaturas, que á menudo carecen, por la falta de una publicación de esta índole, de datos ó reseñas que puedan facilitar el desempeño de sus cargos. Por la misma razón, procurará satisfacer cualquier consulta relacionada con la enseñanza de la ciencias naturales en aquellos establecimientos, sea directamente, sea por intermedio del *Boletín*.

COMISIÓN DIRECTIVA

SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD PHYSIS
LABORATORIO DE ZOOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
PERÚ 222, BUENOS AIRES

SUMARIO DEL N° 3 (TOMO I, PÁG. 109-156, DICIEMBRE 31-1912)

SUMARIO DEL N° 4 (TOMO I, PÁG. 157-220, MAYO 31-1913)

SUMARIO DEL N° 5 (TOMO I, PÁG. 221-292, SEPTIEMBRE 30-1913)

SUMARIO DEL N° (TOMO I, PÁG. 293-396, MARZO 31-1914)

Este BOLETÍN se halla en venta en la Librería del Colegio ALSINA y BOLÍVAR, Buenos Aires, á $ 1 m/n cada número


100201046